CAHIER DE RECOMMANDATIONS ENVIRONNEMENTALES

Cap Terre

Bessancourt

Agenda 21

PREAMBULE

Le constat est planétaire, nous sommes actuellement confrontés à plusieurs enjeux de taille : épuisement des ressources, pollution, déchets, émissions de gaz à effet de serre, diminution de la biodiversité… C'est dans ce sens que ce sont développées de nombreuses actions en faveur du développement durable depuis plus de 30 ans à l'échelle internationale et nationale : Rapport Brundtland (1987), Conférence de Rio (1992), protocole de Kyoto (1995), les Grenelles I et II (2009), la conférence de Copenhague (2009)… Le modèle du développement durable, mis en place durant ces différentes conférences, vise à répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs.

Le développement durable peut être perçu comme un concept de l'ordre de l'abstrait, du politique, du planétaire, mais il ne faut pas s'arrêter à cette vision ! En effet, chaque citoyen peut agir et devenir un éco-citoyen porteur de ce modèle au quotidien.

La commune peut également jouer un rôle important dans la mise en place de démarches de développement durable. Ce rôle peut s'effectuer par l'intermédiaire de la réalisation d'un **Agenda 21** qui est une feuille de route regroupant les objectifs de développement durable d'un territoire. Il permet aux élus, services et habitants d'avoir connaissance des actions en cours et à venir et de les planifier.
Ainsi, Bessancourt fut la première commune du Val d'Oise à avoir mis en place son Agenda 21 en 2002.
La problématique de réduction de l'impact des bâtiments sur l'environnement est l'un des points clefs de cet Agenda 21, d'où la volonté de la commune d'annexer un cahier de recommandations à son PLU. Ces recommandations pourront notamment être mises en œuvre dans le cadre des projets de rénovation et d'aménagement en cours, nombreux sur le territoire de la commune.

Ce cahier de recommandations environnementales a vocation à guider chaque citoyen (qu'il soit un particulier ou un professionnel) dans sa démarche de construction. Etant annexé au PLU de Bessancourt, ce document accompagne le cahier de recommandations architecturales afin de mettre en place des projets cohérents et respectueux de leur environnement.

Le cahier se divise en deux parties

- La **première partie** est un guide composé de **sept fiches thématiques** ayant pour but de guider les citoyens dans leur démarche de construire durablement et écologiquement. Les recommandations reprennent certains points du PLU et du cahier de recommandations architecturales afin d'insérer au mieux le projet dans le contexte urbain et réglementaire de Bessancourt.

- La **seconde partie** est un guide visant à sensibiliser les usagers sur les **éco-gestes** qu'ils peuvent effectuer au quotidien afin de poursuivre leur ambition environnementale.

SOMMAIRE

PARTIE 1 : GUIDE DE RECOMMANDATIONS ENVIRONNEMENTALES POUR CONSTRUIRE DURABLE ET ECOLOGIQUE

- Energie p.6
- Sol / Sous sol..... p.16
- Eau..... p.20
- Paysage..... p.26
- Matériaux..... p.32
- Acoustique..... p.36
- Chantier..... p.41

PARTIE 2 : GUIDE DES GESTES ECO-RESPONSABLES

- Energie..... p.47
- Eau..... p.49
- Jardins urbains..... p.50
- Déchets p.51
- Ecomobilité..... p.53

MODE D'EMPLOI DES FICHES

Le thème

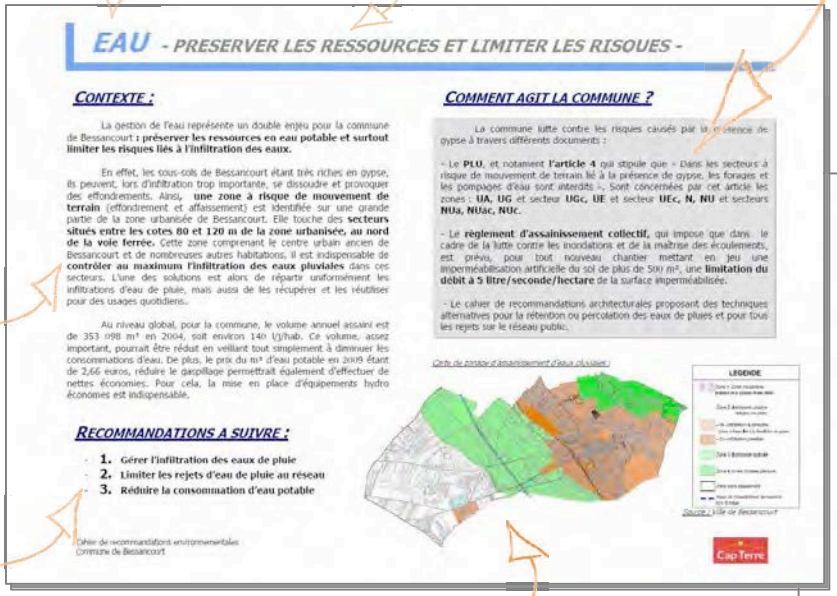
L'objectif prioritaire

Rappel des contraintes imposées sur le thème par les documents règlementaires communaux et des actions de la Commune en la matière

Le contexte expliquant pourquoi ce thème est important à l'échelle communale, dans le cadre de la construction

Les recommandations

Les mesures proposées


EAU - PRESERVER LES RESSOURCES ET LIMITER LES RISQUES -

CONTEXTE :

La gestion de l'eau représente un double enjeu pour la commune de Bessancourt : **préserver les ressources en eau potable et surtout limiter les risques liés à l'infiltration des eaux.**

En effet, les sous-sols de Bessancourt étant très riches en gypse, ils peuvent, lors d'infiltration trop importante, se dissoudre et provoquer des effondrements. Ainsi, **une zone à risque de mouvement de terrain** (effondrement et affaissement) est identifiée sur une grande partie de la zone urbanisée de Bessancourt. Elle touche des **secteurs situés entre les cotes 80 et 120 m de la zone urbanisée, au nord de la voie ferrée.** Cette zone comprenant le centre urbain ancien de Bessancourt et de nombreuses autres habitations, il est indispensable de **contrôler au maximum l'infiltration des eaux pluviales** dans ces secteurs. L'une des solutions est alors de répartir uniformément les infiltrations d'eau de pluie, mais aussi de les récupérer et les réutiliser pour des usages quotidiens.

Au niveau global, pour la commune, le volume annuel assaini est de 353 098 m³ en 2004, soit environ 140 l/j/hab. Ce volume, assez important, pourrait être réduit en veillant tout simplement à diminuer les consommations d'eau. De plus, le prix du m³ d'eau potable en 2009 étant de 2,66 euros, réduire le gaspillage permettrait également d'effectuer de nettes économies. Pour cela, la mise en place d'équipements hydro économes est indispensable.

RECOMMANDATIONS A SUIVRE :

1. Gérer l'infiltration des eaux de pluie
2. Limiter les rejets d'eau de pluie au réseau
3. Réduire la consommation d'eau potable

COMMENT AGIT LA COMMUNE ?

La commune lutte contre les risques causés par la présence de gypse à travers différents documents :

- Le **PLU**, et notamment **l'article 4** qui stipule que « Dans les secteurs à risque de mouvement de terrain lié à la présence de gypse, les forages et les pompages d'eau sont interdits ». Sont concernées par cet article les zones : **UA, UG** et secteur **UGc, UE** et secteur **UEc, N, NU** et secteurs **NUa, NUac, NUc.**

- Le **règlement d'assainissement collectif,** qui impose que dans le cadre de la lutte contre les inondations et de la maîtrise des écoulements, est prévu, pour tout nouveau chantier mettant en jeu une imperméabilisation artificielle du sol de plus de 500 m², une **limitation du débit à 5 litre/seconde/hectare** de la surface imperméabilisée.

- Le cahier de recommandations architecturales proposant des techniques alternatives pour la rétention ou percolation des eaux de pluies et pour tous les rejets sur le réseau public.

Carte de zonage d'assainissement d'eaux pluviales

LEGENDE

Source : Ville de Bessancourt

Cahier de recommandations environnementales
Commune de Bessancourt

Cap Terre

EAU - PRESERVER LES RESSOURCES ET LIMITER LES RISQUES -

Recommandation 1 : GERER L'INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES

MESURES PROPOSEES :

- Minimiser les rejets en eaux pluviales et plus particulièrement leur infiltration qui peuvent provoquer l'instabilité du sol. Pour cela, il est nécessaire de maximiser les surfaces de pleine terre et de réduire les surfaces imperméables en étant vigilent aux zones à risques d'affaissement, de gypse ou d'argile.

- Favoriser des revêtements poreux ou perméables sur de grandes surfaces afin de ne pas concentrer l'infiltration des eaux pluviales sur de petites zones.

- Prévoir selon les secteurs des contraintes particulières pour fonder les constructions (notice technique) et des coefficients d'imperméabilisation des parcelles afin de gérer les infiltrations et de les diriger hors des secteurs gypsifères.

EXEMPLE DE MISE EN ŒUVRE : LE CHOIX DE MATERIAUX PERMEABLES

Il est conseillé de choisir des matériaux perméables, c'est-à-dire ne retenant pas les eaux de pluie et évitant le ruissellement et une infiltration concentrée des eaux.

Pavé en béton poreux

Pavage en béton avec ouverture de drainage

Source : Cap Terre

Pavé en béton classique à joint vif

Cahier de recommandations environnementales
Commune de Bessancourt

page 3 / 8

Cap Terre

L'annonce des recommandations de la commune

Illustrations en rapport avec le thème : chiffres clés, statistique, cartographie, etc...

Exemples de mises en œuvre techniques pour atteindre la recommandation

PARTIE I : Guide de recommandations environnementales pour construire durable et écologique

INTRO : L'objectif de cette partie est de proposer, sous forme de fiches, un ensemble de techniques de construction disponibles dans une optique de développement durable et pour atteindre une haute qualité environnementale. Ces techniques, dont certaines sont déjà pratiquées sur la commune, sont illustrées par des exemples de réalisation.
Les outils techniques et les pratiques proposés le sont dans le respect du contexte urbain et des matériaux locaux, suivant l'orientation donnée par les documents de planification et programmes d'actions de la commune : Plan Local d'Urbanisme modifié, Plan d'Aménagement et de Développement Durable, Agenda 21. L'environnement domestique joue un rôle central pour la santé humaine, c'est pourquoi les techniques de construction proposées visent aussi un haut niveau de protection de la santé.

FICHE 1 : **Energie – lutter contre le changement climatique**

FICHE 2 : **Sol/sous-sol – prévenir les risques**

FICHE 3 : **Eau – préserver les ressources et limiter les risques**

FICHE 4 : **Biodiversité et paysage – favoriser la biodiversité**

FICHE 5 : **Matériaux – respecter l'environnement local et la santé**

FICHE 6 : **Acoustique – créer une ambiance acoustique agréable**

FICHE 7 : **Chantier – mettre en place un chantier vert**

ENERGIE - LUTTER CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE -

CONTEXTE

Le changement climatique représente de nos jours un enjeu majeur et ses conséquences se font de plus en plus ressentir.

Le secteur du bâtiment, qui consomme plus de 40% de l'énergie finale, et contribue pour près du quart aux émissions nationales de gaz à effet de serre, représente le principal gisement d'économies d'énergie. Il se trouve par conséquent au cœur des enjeux de la lutte contre le réchauffement climatique.

Face à l'urgence d'agir contre la dégradation de l'état de notre planète, nous avons vu apparaitre la loi « Grenelle 1 » du 3 août 2009 proposant, à travers 45 articles, différentes mesures notamment pour lutter contre le changement climatique, mieux protéger la biodiversité et les milieux naturels, et mieux prévenir les risques pour l'environnement et la santé.
La réglementation thermique, reposant sur le plan climat, fixe des objectifs de performance énergétique : une amélioration de la performance de la construction neuve d'au moins 15%, avec une perspective de progrès tous les cinq ans pour améliorer la performance de 40% en 2020.

La commune de Bessancourt présente un climat favorable, soumis à des vents dominants d'intensité moyenne. Le potentiel énergétique solaire exploitable est d'environ 1200 kWh/m²/an, ce qui permet d'envisager la pose de panneaux solaires et l'utilisation de ressources renouvelables.

RECOMMANDATIONS A SUIVRE

1. **Une conception architecturale bioclimatique et le milieu environnant.**
2. **Choisir une forme de bâti compact.**
3. **Mettre en place une isolation adaptée.**
4. **Faire le choix d'équipements performants.**

COMMENT AGIT LA COMMUNE ?

- Dans le cadre de son **Agenda 21 pour 2004-2014**, la commune prévoit d' «insuffler dans le logement une politique de développement durable ». Cet axe de réflexion et d'action se traduit par une incitation à l'utilisation d'énergies renouvelables dans les constructions. **Le projet d'écoquartier de la ZAC des Meuniers**, qui comptera 850 logements HQE, s'intègre dans cette politique.
- La 5ème partie du **cahier de recommandations architecturales**, adossé au PLU, traite de la gestion de l'énergie.
- Fin 2008, un **diagnostic de performance énergétique** a été réalisé sur les bâtiments communaux, permettant de connaitre leurs consommations énergétiques ainsi que leurs émissions de gaz à effet de serre. Les bâtiments publics ont en effet obligation de réaliser et d'afficher, depuis janvier 2008, leur DPE. Cette obligation est spécifiée au Livre 1, Titre3, Chapitre 4 du Code de la Construction et de l'Habitat.

Démarche et labels

▪ **Démarche de Haute Qualité Environnementale (HQE®) :** une démarche transversale qui concerne tous les acteurs et toutes les étapes de l'élaboration et de la vie du bâtiment : 14 cibles d'éco construction, d'écogestion, de confort et de santé

Les cinq niveaux du Label « HPE » du décret du 8 mai 2007

Label	Niveau de performance par rapport à la RT2005	Energie renouvelable et pompe à chaleur
HPE 2005	-10 %	Non obligatoire
THPE 2005	-20 %	Non obligatoire
HPE Enr 2005	-10 %	Oui sous conditions
THPE Enr 2005	-30 %	Oui sous conditions
BBC 2005	50 Kwh/m²/an	Non obligatoire

La future réglementation prévue pour 2012, atteindra le niveau BBC pour les constructions neuves et en 2010 par anticipation pour les Bâtiments publics.
▪ **Bâtiment à énergie positive (BEPOS) :** une consommation d'énergie primaire inférieure à la quantité d'énergie renouvelable produite dans ces constructions. **› À l'horizon 2020**

Recommandation 1 : Mise en œuvre de la conception architecturale bioclimatique

Le concept de l'architecture bioclimatique consiste à maximiser les apports solaires pour chauffer le bâtiment et éviter les déperditions durant la période hivernale.

Mesures proposees

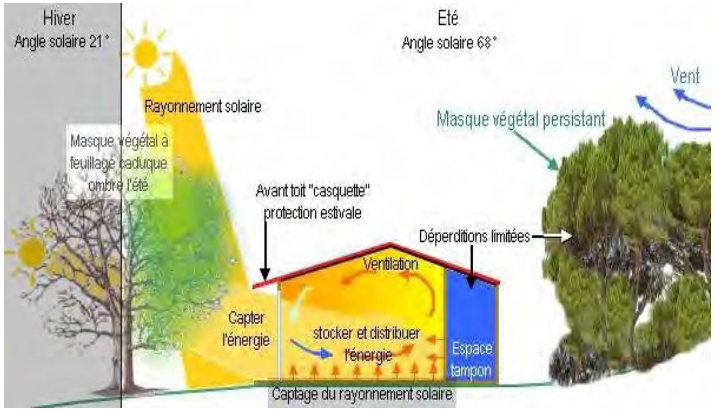
▪ Aménager des espaces de vie selon l'orientation (cf. schéma de l'ADEME). Les pièces de vie communes sont positionnées au sud afin de profiter au maximum des apports solaires. Au contraire, au nord sont exposées les pièces les moins occupées.

▪ Privilégier l'orientation sud et ouest des vitrages pour favoriser au maximum les apports solaires hivernaux. Les surfaces vitrées sont moins importantes sur les façades nord.

▪ Privilégier les logements traversants ou à double orientation.

▪ Mettre en place des protections solaires, surtout à l'ouest du bâtiment, pour se protéger des surchauffes en été. L'utilisation de la végétation environnante comme masque naturel peut aussi être envisagée. Cependant, il est important de bien choisir la végétation selon l'orientation : au sud des **arbres à feuillage caduque** permettant de fournir de l'ombre l'été et de laisser passer le soleil en hiver, au nord des arbres persistants représentant une barrière contre le vent.

Architecture bioclimatique :



Source : Conseil CAUE

En l'absence de végétation sur la parcelle à construire, des solutions techniques existent les masques architecturaux et protections fixes (les brises lames horizontaux et verticaux, débord de fenêtre, les casquettes, les flancs, les loggias, et les patios ou vis-à-vis) ou les protections mobiles (volets, stores vénitiens, lames...).

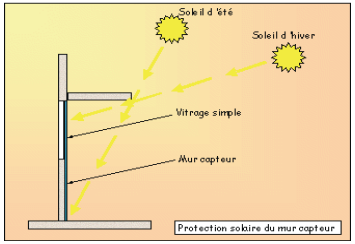
Brises-soleil verticaux

Source : hellopro

Brises-soleil horizontaux

Source : www.bois.com

Principe



Source : ADEME

Cependant, ce concept n'est pas applicable partout du fait des règles d'implantation du PLU. Ainsi, le mode de conception des bâtiments devra se rapprocher le plus possible de ce procédé, tout en respectant le contexte, les possibilités d'implantations et la qualité des formes urbaines.

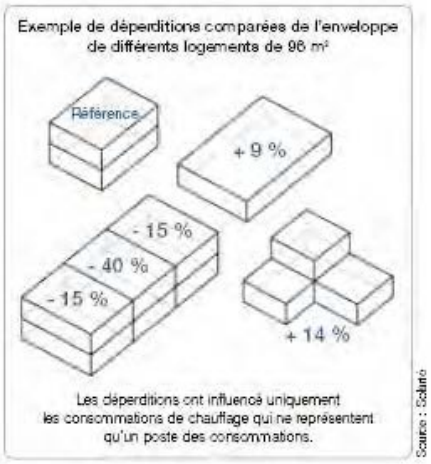
Recommandation 2 : DES BATIMENTS COMPACTS

La compacité influe sur la consommation énergétique des bâtiments. En effet, plus le bâtiment comporte des faces (parois) en contact avec l'extérieur, plus la déperdition d'énergie sera importante. La compacité est évaluée par le rapport entre la surface de façade et la surface habitable

MESURES PROPOSEES

- Privilégier des formes urbaines compactes.
- Privilégier la mitoyenneté des constructions : plus un bâtiment a de façades mitoyennes avec un autre, plus les déperditions de chaleur sont réduites.

Relation entre formes urbaines et déperditions de chaleur


Exemple de déperditions comparées de l'enveloppe de différents logements de 96 m²
Référence
+ 9 %
- 15 %
- 40 %
- 15 %
+ 14 %
Les déperditions ont influencé uniquement les consommations de chauffage qui ne représentent qu'un poste des consommations.
Source : Solaïa

Recommandation 3 : PRIVILEGIER UNE ISOLATION PERFORMANTE DE L'ENVELOPPE

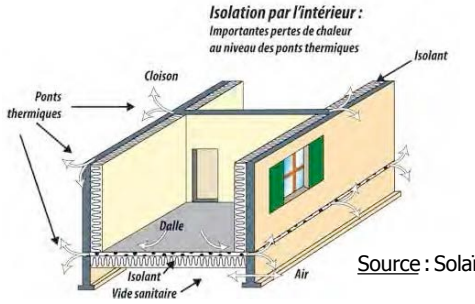
MESURES PROPOSEES

- Mise en œuvre d'une isolation performante : par l'intérieur (la plus répandue aujourd'hui en France, mais également la moins performante car elle limite l'inertie thermique du bâtiment et crée des ponts thermiques), par isolation répartie (intégrée dans les parois), et enfin par l'extérieur.
- Mettre en place un vide sanitaire : le vide d'air ménagé entre la dalle et le terrain permet une meilleure isolation et protège contre les remontées d'eau.

Avant d'appliquer le concept de compacité, il est important de vérifier la compatibilité avec les obligations imposées par le PLU.

✡ EXEMPLE DE MISE EN ŒUVRE 1 : LE CHOIX DE L'ISOLATION

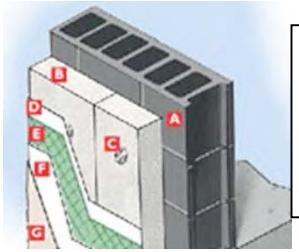
Isolation par l'intérieur



Source : Solaïa

- Pose de matière isolante sur les murs intérieurs du bâtiment.
- Ne modifie pas l'aspect extérieur et peut être mise en place lors d'une rénovation et coût relativement peu élevé.
- Réduction de la surface des pièces et ne permet pas de traiter tous les ponts thermiques.

Isolation par l'extérieur

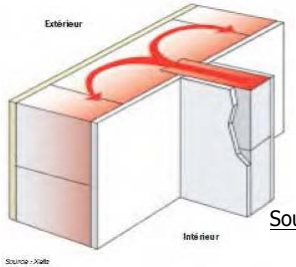


A : Mur porteur
B : Isolant
C : Fixation
D : Couche de préparation
E : Treillis
F : Couche de base
G : Couche de finition

Source : Cap Terre

- Trois techniques : la projection d'enduits minces ou hydrauliques, la pose de bardages rapportés ou d'ossatures recouvertes de parement extérieur, l'aplat de mortiers renforcés par des particules de produits isolants.
- Réduction des ponts thermiques.
- Pas applicable sur certaines maisons anciennes.

Isolation répartie



Source : Pomotelec

- Réalisation d'un mur à la fois porteur et isolant.
- Deux grandes familles de matériaux: les monomurs terre cuite et les blocs ou panneaux en béton cellulaire.
- Le traitement des ponts thermiques est naturellement assuré par le matériau. L'été, l'inertie lourde de la structure limite les surchauffes.

Commune de Bessancourt

Recommandation 4 : Installer des equipements performants et utiliser des energies renouvelables

Mesures proposees

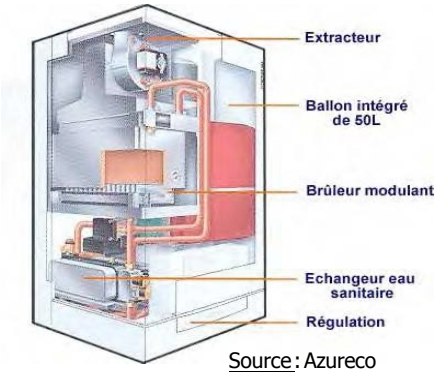
- Choisir des équipements performants, c'est-à-dire ayant le meilleur rendement possible.
- S'intéresser à la production de chaleur, d'eau chaude sanitaire, d'électricité à partir d'énergies renouvelables en fonction des potentiels existants.
- Développer un système de renouvellement de l'air performant.

✡ Exemple de mise en œuvre 1: Production de chaleur et d'eau chaude sanitaire

Type de chaudière	Description	Gain	Conseils d'installation
Basse température	Fonctionne à température plus basse et ainsi réalise plus d'économies tout en créant une ambiance thermique plus agréable.	12 à 15%	Procure une sensation de confort plus agréable si elle est couplée avec un plancher chauffant basse température ou des radiateurs « chaleur douce ».
A condensation	Condense la vapeur d'eau des gaz de combustion et reproduit ainsi de l'énergie. Produit moins de gaz carbonique et d'oxydes d'azote.	15 à 20%	Il est impératif de prévoir le raccordement de l'évacuation des produits de condensation au réseau d'eaux usées.
A ventouse	Prélève directement à l'extérieur du logement l'air nécessaire au fonctionnement de la chaudière. L'apport d'air frais et l'évacuation des produits de combustion s'effectuent par deux conduits traversant une paroi.	4 à 5%	Ne nécessite pas de cheminée et peut être installée dans un petit espace non ventilé comme un placard. Existe pour tous les types de chaudières (standard, basse température, à condensation), qu'elles fonctionnent au gaz ou au fioul.

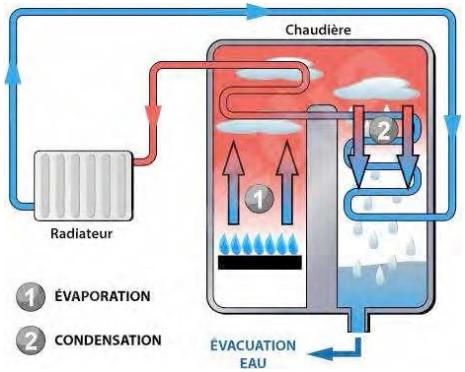
Source : ADEME

Chaudière basse température



Source : Azureco

Chaudière à condensation



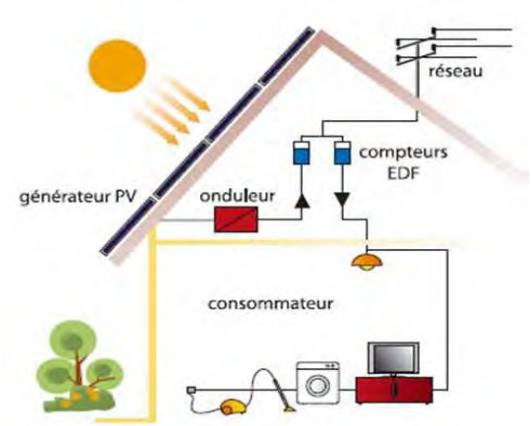
Source : STGV

Chaudière à ventouse

Source : GDthermie

✡ EXEMPLE DE MISE EN ŒUVRE 2 : PRODUCTION D'ELECTRICITE

Les panneaux photovoltaïques



Coût indicatif :
- 700 à 1000 € TTC/m² pour maison individuelle (10 à 30 m²) ;
- 500 à 700 € HT/m² pour installation collective (50 à 1 000 m²).

› Rentabilisé en 15 ans environ. Le coût dépend de la surface de modules, du type de modules et du type d'intégration au bâti.

Source : ADEME

Potentiel en Ile de France = entre 1220 et 1350 kWh/m²/an *(ADEME)*

Les panneaux photovoltaïques produisent environ 1000 kWh/m²/an d'énergie électrique. Cette énergie est soit :
- vendue au distributeur d'électricité (0,58 € HT/kWh si les panneaux sont intégrés au bâti, tarif 2010),
- consommée directement sur place.

Cependant, la quantité d'énergie fournie dépend de la superficie de panneaux photovoltaïque posés et celle-ci ne doit pas compenser une mauvaise isolation.
Production maximum de :
- 25kWhep/m² SHON dans le tertiaire
- 12kWhep/m² SHON dans le logement.

Les éoliennes

Potentiel à Bessancourt = 130 W / m *(ARENE)*

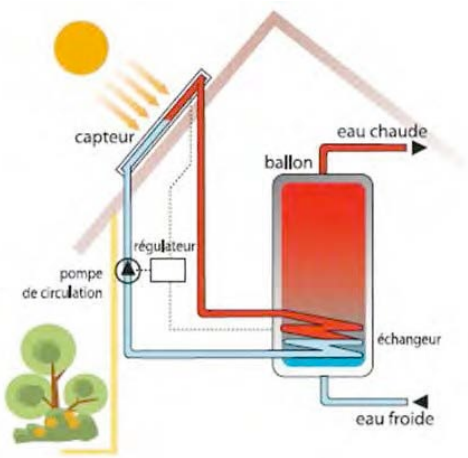
Le PLU de la commune mentionne **certaines obligations en termes d'intégration paysagère des panneaux solaires** : pour l'ensemble des secteurs, « un capteur solaire situé sur une façade doit être implanté dans le plan de la façade (sauf sur des façades en maçonnerie composée de matériaux naturels) et un capteur solaire situé sur une toiture à pente doit être implanté dans le plan de la toiture, sans aucun décrochement et avec la même pente que ladite toiture. »

A l'échelle de la parcelle, il existe de petites éoliennes urbaines (à axe vertical). Elles ont une puissance comprise entre 100W à 20kW. Cette énergie produite pourra être injectée sur le réseau, ou consommée sur place.
Elles s'intègrent facilement au bâti et ont un niveau sonore peu perceptible (≈ 40 dB à 200 m).
Les dimensions des petites éoliennes individuelles sont comprises entre 0.80 et 10 m de hauteur et entre 0.30 et 8 m de diamètre.

Une étude énergétique est recommandée pour vérifier le potentiel et la faisabilité d'une installation.

✡ EXEMPLE DE MISE EN ŒUVRE 3 : PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE

Chauffe eau solaire :



Coût indicatif :

- 700 à 1 200 € TTC/m² (varie en fonction des capteurs et de la taille de l'installation).

Source : ADEME

Cette technique utilise la chaleur transmise par rayonnement plutôt que le rayonnement lui-même. La chaleur est ensuite transmise et permet de chauffer l'eau. Le chauffe eau solaire est essentiellement conseillé pour les habitations.

Cependant, il ne couvre pas 100% des besoins en eau chaude sanitaire et nécessite une deuxième source d'appoint.

Un chauffe eau solaire a une durée de vie de 15 ans minimum et nécessite peu d'entretien.

Pour aller plus loin

Les panneaux solaires thermiques peuvent également être couplés à un plancher chauffant basse température.

Source : Sarl Davy

Le plancher chauffant est constitué d'un réseau de tubes, coulé dans la dalle du sol, dans lequel circule de l'eau à basse température. Cette dernière permet d'obtenir une température de surface de 28°C pour éviter tous les désagréments des premiers planchers chauffants (jambes lourdes ou maux de tête). Le plancher peut ensuite être recouvert, suivant les goûts, de carrelage, de parquet, de moquette...

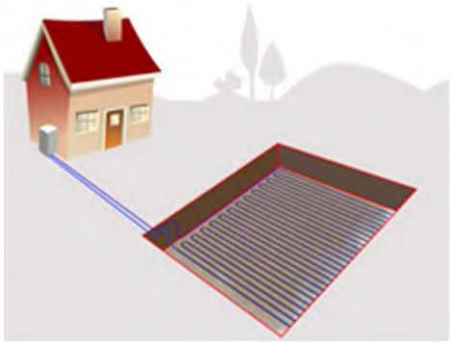
✡ EXEMPLE DE MISE EN ŒUVRE 4 : Production de chaleur

Pompe à chaleur géothermale :

PAC sur sonde géothermique verticale :

Source : ADEME

PAC sur sol à capteurs horizontaux :



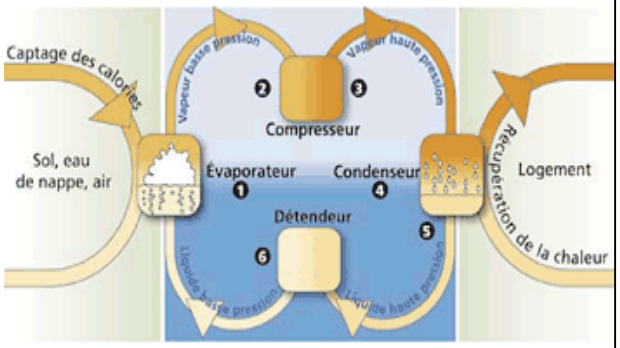
Source : ADEME

Ce système permet de puiser dans le sol, l'air ou l'eau, la chaleur à basse température et de l'augmenter à une température suffisante pour la restituer dans le bâtiment grâce à un compresseur.

De plus, grâce à sa réversibilité une PAC peut aussi bien fournir de la chaleur l'hiver et rafraichir l'été.

Cependant cette technique est difficile à mettre en œuvre (capteurs enterrés) et elle réclame un besoin en électricité pour alimenter la pompe.

Les pompes à chaleur sont décrites par le rapport entre la puissance thermique de leur machine et leur consommation électrique. Cette indice est couramment appelé COP (coefficient de performance). Le COP est le nombre de kWh produit pour 1 kWh consommé. Ainsi une pompe à chaleur ayant un COP égal à 3 produit 3 kWh de chaleur par kWh consommé. Plus une PAC a un COP élevé, plus son rendement est important.



Source : abc de la géothermie

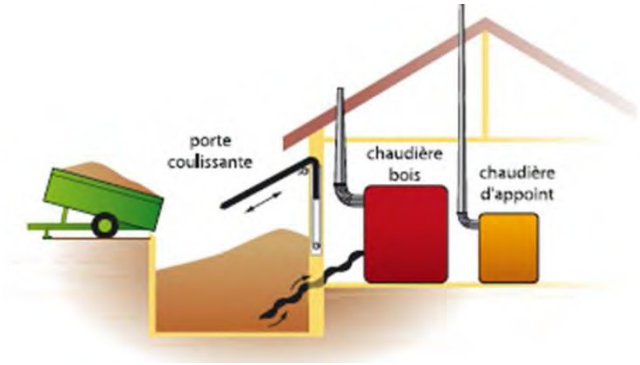
Schéma de principe de la pompe à chaleur

- 1 : la chaleur prélevée à l'extérieur est transférée au fluide frigorigène qui se vaporise.
- 2 : le compresseur électrique aspire le fluide frigorigène vaporisé.
- 3 : la compression élève la température du fluide frigorigène.
- 4 : le fluide frigorigène cède sa chaleur à l'eau du circuit de chauffage ou directement à l'air du lieu à chauffer.
- 5 : le fluide frigorigène se condense et revient à l'état liquide.
- 6 : le détendeur abaisse la pression du liquide frigorigène qui amorce ainsi sa vaporisation.

Coût indicatif :

- Investissement : 70 à 100 € TTC/m² chauffé, hors ECS et rafraîchissement.
- Fonctionnement : 2,3 à 3,5 € TTC/m².an.

Chaudière à bois :

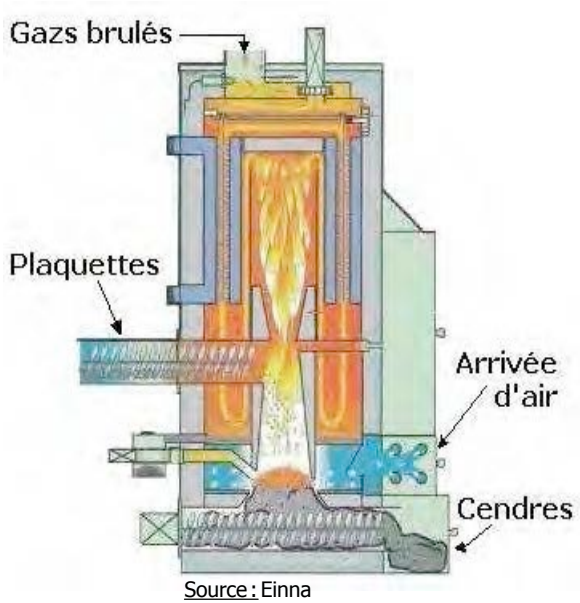


Source : ADEME

Coût indicatif :
Prix du bois :
- 30 à 80 euros la stère de bois en bûches
- 230 euros la tonne de granulés en vrac
- 310 euros la tonne de granulés en sacs

Investissements :

Chaudière bois



Source : Einna

Les chaudières à bois peuvent être alimentées par buches, qu'il faut alors positionner manuellement dans la chaudière. Cela étant très contraignant de nouveaux systèmes apparaissent. Le bois est réduit sous des formes plus petites telles que des granulés ou des plaquettes qui vont être stockés dans des silos et amenés jusqu'à la chaudière par un système de vis sans fin.

Les chaudières fonctionnant au bois ont l'énorme avantage d'utiliser une énergie renouvelable, donc moins chère et beaucoup moins polluante. De plus, en utilisant une énergie locale elle permet une indépendance énergétique et le développement économique des territoires.

Bien évidemment, l'inconvénient est que cette énergie est épuisable, et qu'elle nécessite une livraison régulière du bois (s'assurer de l'existence d'une filière d'approvisionnement locale non loin).

Une surface de stockage importante (local chaufferie, silo, aire de manœuvre) est également indispensable, ainsi qu'une chaudière d'appoint.

Il convient d'être très prudent sur la disponibilité et la qualité du bois.

Les granulés (ou pellets) sont obtenus par la compression de sciures de bois :

Source : ADEME

Les plaquettes faites de bois déchiqueté :

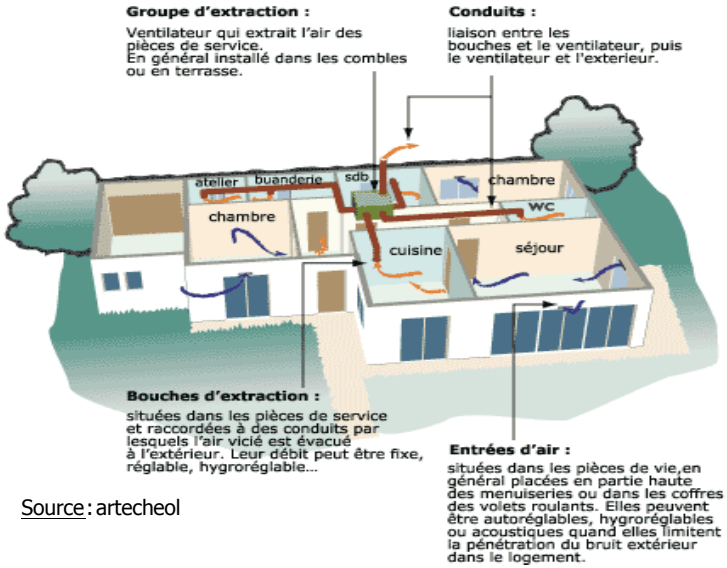
Source : ADEME

✡ EXEMPLE DE MISE EN ŒUVRE 5 : ventilation et renouvellement d'air

Réglementation

L'arrêté du 24 mars 1982 relatif a l'aération des logements impose l'aération permanente des locaux, qu'elle soit naturelle (par les fenêtres) ou mécanique (Ventilation Mécanique Contrôlée).

VMC simple flux :

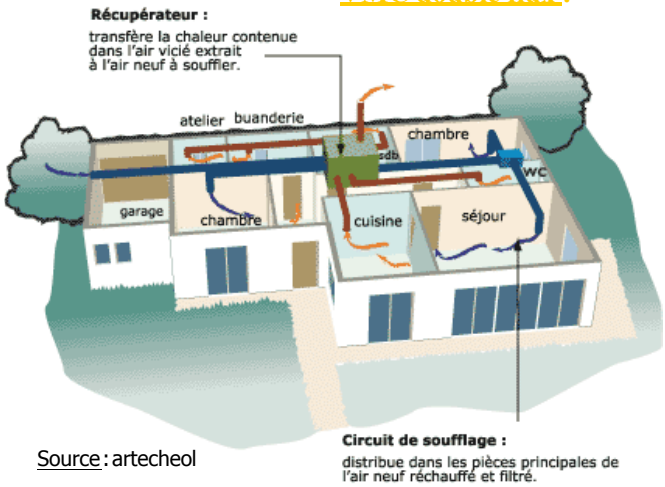

Groupe d'extraction :
Ventilateur qui extrait l'air des pièces de service. En général installé dans les combles ou en terrasse.
Conduits :
liaison entre les bouches et le ventilateur, puis le ventilateur et l'exterieur.
atelier
buanderie
sdb
chambre
chambre
wc
cuisine
séjour
Bouches d'extraction :
situées dans les pièces de service et raccordées à des conduits par lesquels l'air vicié est évacué à l'extérieur. Leur débit peut être fixe, réglable, hygroréglable...
Entrées d'air :
situées dans les pièces de vie,en général placées en partie haute des menuiseries ou dans les coffres des volets roulants. Elles peuvent être autoréglables, hygroréglables ou acoustiques quand elles limitent la pénétration du bruit extérieur dans le logement.

Source : artecheol

L'air frais venant du dehors traverse d'abord les pièces de séjour et les chambres et est évacué des pièces de service par un groupe d'extraction comportant un ventilateur.

Il est important que les pièces ne soient pas trop étanches afin que l'air extérieur puisse s'y infiltrer.

VMC double flux :

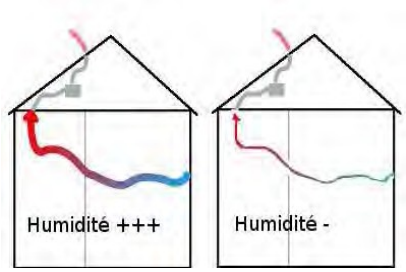


Source : artecheol

Ce système permet de limiter les pertes de chaleur inhérentes à la ventilation. La chaleur de l'air vicié extrait de la maison est récupérée et utilisée pour réchauffer l'air neuf filtré venant de l'extérieur. Un ventilateur pulse cet air neuf préchauffé dans les pièces principales par le biais de bouches d'insufflation.

Cet équipement est plus coûteux qu'une VMC simple-flux, mais il permet des économies de chauffage importantes (réduction de 40 à 70 % des déperditions de chaleur liées au renouvellement de l'air).

VMC hygro-réglable :



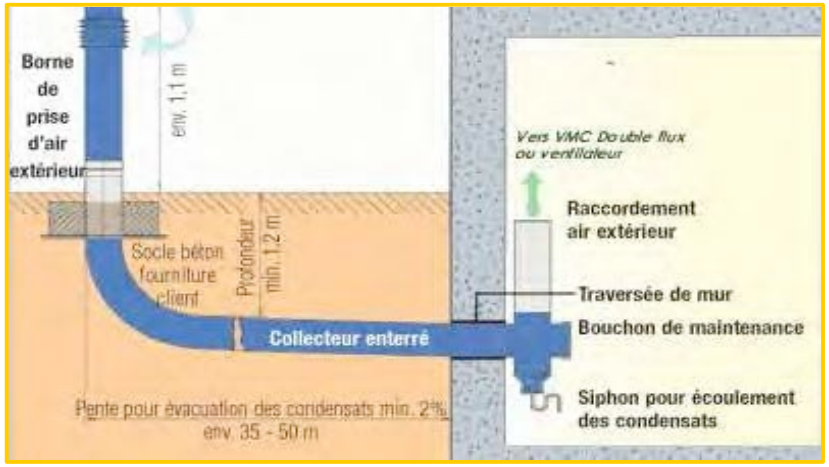
Source : boutrolle

La VMC hygro-réglable permet de varier le débit d'air injecté dans le bâtiment en fonction de l'humidité intérieure, ce qui permet de garantir l'évacuation plus rapide d'un air très humide tout en limitant les gaspillages (ventilation adaptée aux besoins, au nombre de personnes et à leurs activités).

Cette solution permet de limiter les débits notamment en cas d'inoccupation.

Pour aller plus loin sur le renouvellement d'air d'un bâtiment : le puits canadien

Fonctionnement d'un puits canadien :


Borne de prise d'air extérieur
env. 1,1 m
Vers VMC Double flux ou ventilateur
Raccordement air extérieur
Socle béton fourniture client
Profondeur min. 1,2 m
Traversée de mur
Bouchon de maintenance
Collecteur enterré
Siphon pour écoulement des condensats
Pente pour évacuation des condensats min. 2%
env. 35 - 50 m

Source : crit.archi

Une solution alternative peut également être **le puits canadien**. L'air entrant passe au préalable dans une gaine d'une quarantaine de mètres installée dans le sol afin de le préchauffer en hiver.

En été, l'air peut aussi être rafraîchi par le même procédé, qui est alors nommé « **puits provençal** ».

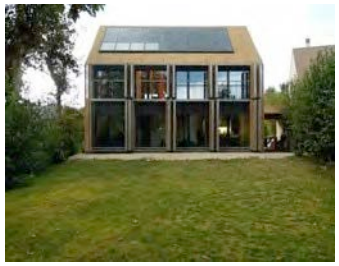
Le puits canadien, couplé à une ventilation mécanique contrôlée (VMC) double flux, permet de récupérer les calories gratuites du sol et celles de l'air extrait de la maison.

Un exemple de Maison bioclimatique à Bessancourt

✡ LA MAISON PASSIVE : une combinaison performante de techniques

L'Agence parisienne Karawitz a livré fin septembre 2009 la première maison en Ile-de-France certifiée par le label européen « Passiv Haus Institut ».
Ce bâtiment cumule une très bonne isolation thermique, l'utilisation de panneaux solaires et un système de ventilation contrôlée. Sa consommation énergétique correspond ainsi à 1/10 de la consommation d'une maison conventionnelle, avec des besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire de l'ordre de 11 kWh/m²/an anticipant sur les objectifs de la RT 2020.

Maison passive



Source : base.futur-e-maison.com

SOL/SOUS-SOL - PREVENIR LES RISQUES -

CONTEXTE

Le sol étant la base de toutes constructions, il convient d'être particulièrement vigilant à la bonne qualité des sols et sous sol sur lesquels on s'apprête à poser les fondations.

Sur la commune de Bessancourt, la variété dans la composition des couches affleurantes (coteaux gypseux et plaine sablonneuse) représente un risque pour la stabilité du sol. En effet, l'eau circulant dans le sous-sol peut créer des vides dans les couches de gypse, roche soluble dans l'eau, et donner naissance localement à des affaissements ou à des effondrements de terrain. Les fuites dans les réseaux d'eau et d'assainissement contribuent à accélérer ce phénomène naturel. De même, l'absorption de l'eau par les argiles puis son évaporation engendre un effet de retrait gonflement entrainant des risques de mouvement de terrain. En outre, la présence de carrières souterraines abandonnées ou encore en activité participe au risque d'affaissement ou d'effondrement. De ce fait Bessancourt fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques de Mouvements de Terrain (PPRM) annexé au PLU précisant les mesures adéquates pour prévenir les risques liés notamment à la présence de gypse.

COMMENT AGIT LA COMMUNE ?

La commune lutte contre les risques d'effondrement du sol et sous-sol notamment par l'intermédiaire du PLU :

- **Article UA 2-2. « Secteurs présentant des risques de mouvement de terrain liés à la présence de gypse » :**
Le plan des contraintes géotechniques annexé matérialise les secteurs géographiques du territoire communal présentant des risques de mouvement de terrain liés à la dissolution naturelle du gypse. Il importe au constructeur de prendre toute disposition pour s'assurer de la stabilité des constructions, installations ou autres formes d'utilisation du sol autorisées et de se référer aux dispositions de la fiche technique jointe en annexe.
- **Cahier de recommandations architecturales** : « le bâtiment devra s'adapter à la déclivité du terrain »

Compte tenu des risques liés à la qualité des sols et sous-sols de Bessancourt, le **Plan de Prévention des Risques de Mouvements de Terrain (PPRM)** pour la commune a été adopté par arrêté préfectoral le 5 septembre 2007. C'est un document supracommunal, élaboré par la Direction Départementale de l'Equipement (DDE), sous l'autorité du préfet.

RECOMMANDATIONS A SUIVRE :

1. **Lutter contre les risques liés à la présence de gypse et des argiles,**
2. **Limiter la pollution des sols.**

Recommandation 1 : LUTTER CONTRE LES RISQUES LIES A LA PRESENCE DE GYPSE ET D'ARGILE

MESURES PROPOSEES :

- Identifier la nature du sol et déterminer dans quelle zone du PPRM se localise la future construction.
- Appliquer les prescriptions inscrites au PPRM : adaptation des fondations, des mesures de conception telles que la désolidarisation des différentes structures d'un bâtiment, mesures d'assainissement spécifiques et limiter les variations d'humidité, éloigner les plantations d'arbres

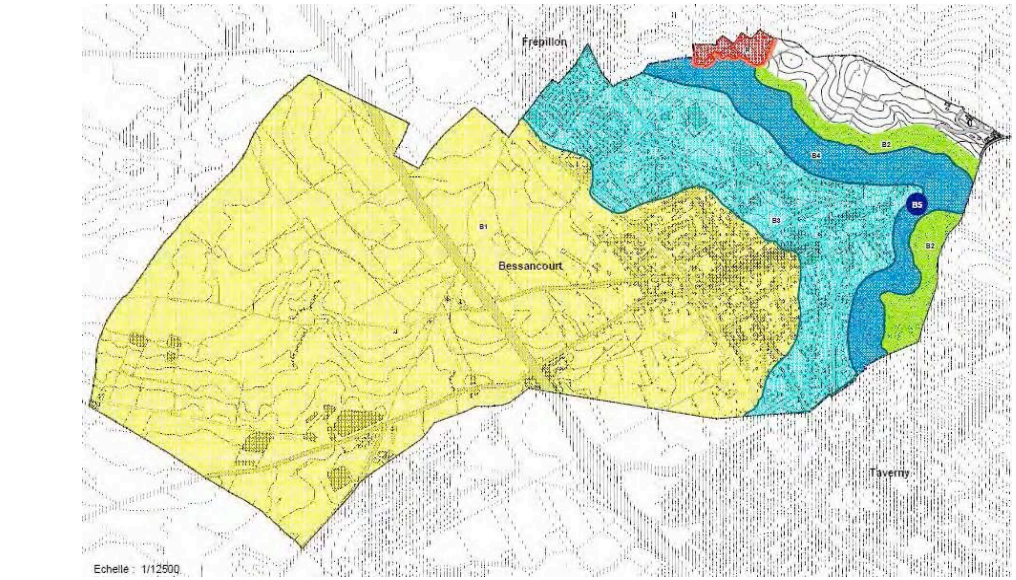
Quelques prescriptions générales du PPRM en zone bleue (gypse + argiles) pour les maisons individuelles :

- Les fondations doivent être descendues à une profondeur minimum de 0,80m sauf rencontre d'un sol dur non argileux à une profondeur inférieure
- Sur terrain en pente et pour les constructions réalisées sur plate-forme en déblais ou déblais-remblais, ces fondations doivent être descendues à une profondeur plus importante à l'aval qu'à l'amont afin d'assurer une homogénéité de l'ancrage
- Les fondations sur semelles doivent être continues, armées et bétonnées à pleine fouille, selon les préconisations de la norme DTU 13-12 : Règles pour le calcul des fondations superficielles.
- Désolidarisation par un joint de rupture des parties de bâtiments soumises à un effet de tassement
-

Quelques prescriptions générales du PPRM en zone bleue (gypse + argiles) pour les projets de bâtiments autres que les maisons individuelles et bâtiments à usage agricole :

- Il est obligatoire de réaliser une étude visant à définir les dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions vis-à-vis du risque de tassement ou de soulèvement différentiel.

Zonage réglementaire du Plan de Prévention des Risques (PPR) :



Source : Ville de Bessancourt

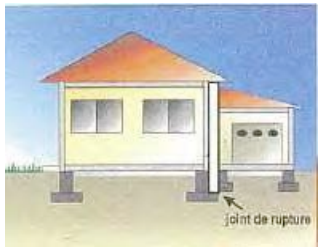
Il est également indispensable de définir un projet de gestion des eaux pluviales en cohérence avec la stabilité des sols, la présence de gypse et la capacité d'infiltration du sol.

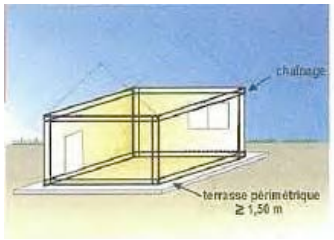
✡ EXEMPLE DE MISE EN ŒUVRE 1 : PRECAUTIONS A PRENDRE POUR CONSTRUIRE SUR UN SOL ARGILEUX

La première étape consiste à identifier la nature du sol : faire faire une reconnaissance de site avant construction par un bureau d'études.
Source : DDE Val d'Oise, fiche « retrait-gonflement des sols argileux, un risque à prendre en compte lors de la construction »

-+ 1 *Adapter les fondations*

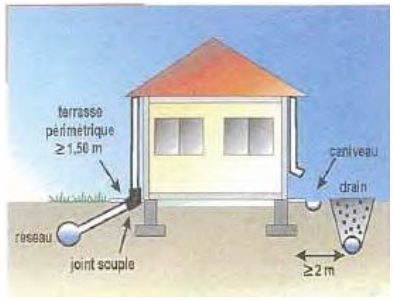
- Profondeur d'ancrage de 1,20m en zone d'aléa fort et de 0,80m en zone d'aléa moyen à faible
- Eviter toute dyssimétrie dans l'ancrage des fondations
- Préférer les sous sols complets, les vides sanitaires aux dallages sur terre plein





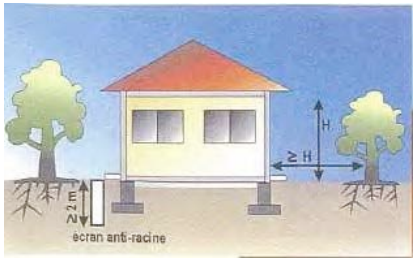
-+ 2 *Rigidifier la structure et désolidariser les bâtiments accolés*

- Prévoir des chaînages horizontaux et verticaux pour les murs porteurs
- Prévoir des joints de rupture sur toutes les hauteurs entre bâtiments accolés fondés différemment ou exerçant des charges variables



-+ 3 *Eviter les variations localisées d'humidité*

- Réaliser un trottoir anti-évaporation d'une largeur minimale de 1,50m
- Eloigner les eaux de ruissellement des bâtiments, privilégier les rejets des eaux pluviales et usées dans le réseau
- Assurer l'étanchéité des canalisations enterrées
- Eviter les drains à moins de 2m d'un bâtiment et les pompages à moins de 10m
- Prévoir une isolation thermique en cas de chaudière au sous-sol

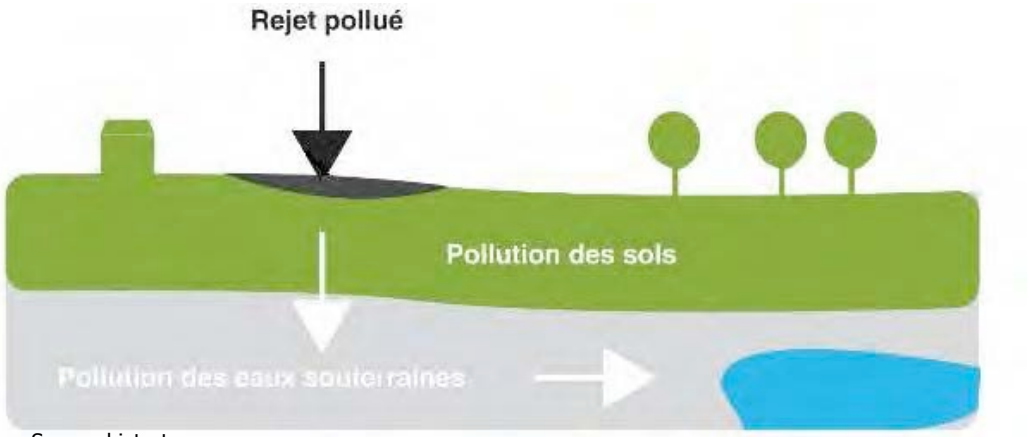


-+ 4 *Eloigner les plantations d'arbres*

- Ne pas planter d'arbres à une distance de la maison inférieure à au moins la hauteur de l'arbre adulte
- A défaut mettre en place des écrans anti-racine de profondeur minimale de 2m
- Attendre le retour à l'équilibre hydrique avant de construire sur un terrain récemment défriché

Recommandation 2 : LIMITER LA POLLUTION DES SOLS

Il est impératif de veiller à ne pas polluer le site. En effet le risque de pollutions réside dans la dispersion des polluants dans le milieu environnant : sol, sous-sols, nappe phréatique…mais également dans le risque sanitaire encourue du fait de l'évaporation de certains produits volatils…



Source : bioteste

MESURES PROPOSEES :

- Réaliser un repérage historique et documentaire des pollutions éventuelles du sol en amont de tout projet
- Identifier et limiter les activités productrices de pollution lors de la phase chantier (Cf. fiche thématique Chantier),
- Limiter tout rejet toxique au sol en sensibilisant la population,
- Etre particulièrement vigilant en ce qui concerne les activités productrices de pollutions telles que les garages.

CONTEXTE :

La gestion de l'eau représente un double enjeu pour la commune de Bessancourt : **préserver les ressources en eau potable et surtout limiter les risques liés à l'infiltration des eaux pluviales.**

En effet, les sous-sols de Bessancourt étant très riches en gypse, ils peuvent, lors d'infiltration trop importante, se dissoudre et provoquer des effondrements. Ainsi, **une zone à risque de mouvement de terrain** (effondrement et affaissement) est identifiée sur une grande partie de la zone urbanisée de Bessancourt. Elle touche des **secteurs situés entre les cotes 80 et 120 m de la zone urbanisée, au nord de la voie ferrée.** Cette zone comprenant le centre urbain ancien de Bessancourt et de nombreuses autres habitations, il est indispensable de **contrôler au maximum l'infiltration des eaux pluviales** dans ces secteurs. L'une des solutions est alors de répartir uniformément les infiltrations d'eau de pluie, mais aussi de les récupérer et les réutiliser pour des usages quotidiens.

Au niveau global, pour la commune, le volume annuel assaini est de 353 098 m³ en 2004, soit environ 140 l/j/hab. Ce volume, assez important, pourrait être réduit en veillant tout simplement à diminuer les consommations d'eau. De plus, le prix du m³ d'eau potable en 2009 étant de 2,66 euros, réduire le gaspillage permettrait également d'effectuer de nettes économies. Pour cela, la mise en place d'équipements hydro économes est indispensable.

RECOMMANDATIONS A SUIVRE :

- **1. Gérer l'infiltration des eaux de pluie**
- **2. Limiter les rejets d'eau de pluie au réseau**
- **3. Réduire la consommation d'eau potable**

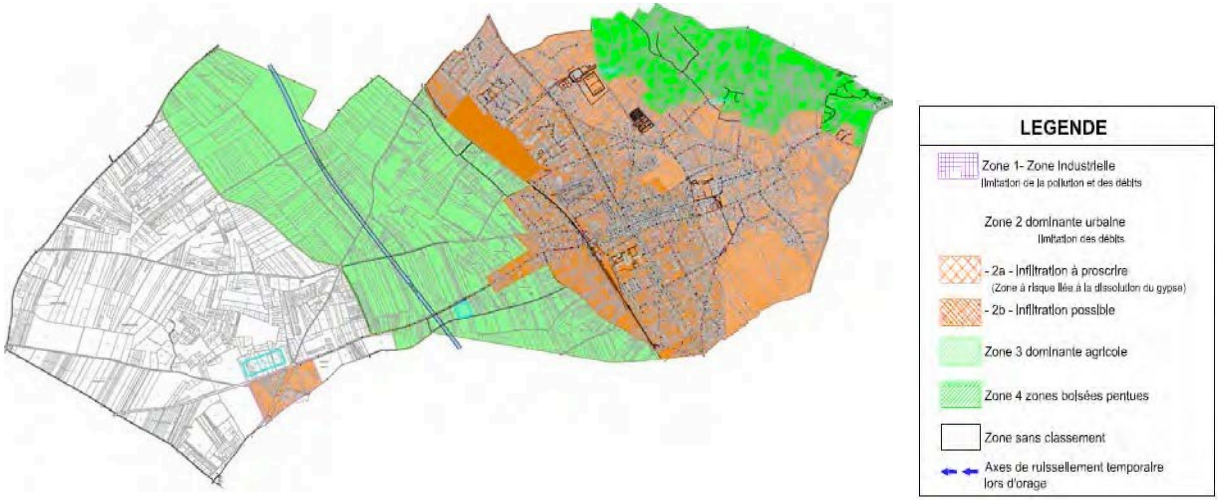
COMMENT AGIT LA COMMUNE ?

La commune lutte contre les risques causés par la présence de gypse à travers différents documents :

- Le **règlement d'assainissement collectif,** qui impose que dans le cadre de la lutte contre les inondations et de la maîtrise des écoulements, soit prévu, pour tout nouveau chantier mettant en jeu une imperméabilisation artificielle du sol de plus de 500 m², une **limitation du débit à 5 litre/seconde/hectare** de la surface imperméabilisée.

- Le **cahier de recommandations architecturales** proposant des techniques alternatives pour la rétention ou percolation des eaux de pluies et pour tous les rejets sur le réseau public.

Carte de zonage d'assainissement d'eaux pluviales :


LEGENDE
Zone 1- Zone Industrielle
limitation de la pollution et des débits
Zone 2 dominante urbaine
limitation des débits
- 2a - Infiltration à proscrire
(Zone à risque liée à la dissolution du gypse)
- 2b - Infiltration possible
Zone 3 dominante agricole
Zone 4 zones boisées pentues
Zone sans classement
Axes de ruissellement temporaire
lors d'orage

Source : Ville de Bessancourt

Recommandation 1 : GERER L'INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES

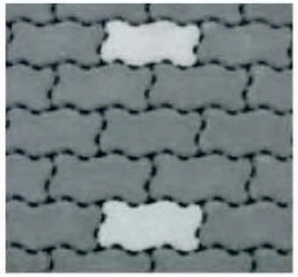
MESURES PROPOSEES :

- Minimiser les rejets en eaux pluviales et plus particulièrement leur infiltration localisée qui peut provoquer l'instabilité du sol.
- Maximiser les surfaces de pleine terre et réduire les surfaces imperméables en étant vigilent aux zones à risques d'affaissement, de gypse ou d'argile.
- Favoriser des revêtements poreux ou perméables sur de grandes surfaces afin de ne pas concentrer l'infiltration des eaux pluviales sur de petites zones.

✡ EXEMPLE DE MISE EN ŒUVRE 1: LE CHOIX DE MATERIAUX PERMEABLES

Il est conseillé de choisir des matériaux perméables, c'est-à-dire ne retenant pas les eaux de pluie et évitant le ruissellement et une infiltration concentrée des eaux.

Pavé en béton poreux



Pavé en béton classique à joint élargi

Pavage en béton avec ouverture de drainage

✡ Source : Cap

Recommandation 2 : LIMITER LES REJETS D'EAUX DE PLUIE AU RESEAU

MESURES PROPOSEES :

▪ **Récupérer les eaux de pluie en aval des toitures non accessibles :** la récupération des eaux de pluie à son domicile présente un double avantage en termes de développement durable. Dans un premier temps, elle induit une baisse de la consommation d'eau potable, car l'eau de pluie récupérée peut être réutilisée (WC, machine à laver…), et dans un second temps, elle permet de diminuer, voire d'éviter, les risques d'inondation et de ruissellement.

Pour le moment l'utilisation des eaux de pluie est limitée à l'arrosage, au nettoyage des voitures, et à l'intérieur de l'habitat, au fonctionnement des WC et du lave-linge.

Principe de la récupération des eaux pluviales :

L'eau du toit est collectée par la gouttière, elle est séparée de ses impuretés, filtrée puis stockée dans une cuve, enterrée ou non, mais protégée de la lumière, du gel et de la chaleur.
L'utilisation de l'eau de pluie à l'intérieur de l'habitat nécessite également l'installation d'un double réseau d'eau intérieur : l'un pour l'eau potable, l'autre pour l'eau de pluie, totalement déconnectés.

La norme européenne NF EN 1717 précise les dispositifs de protection de l'eau potable dans les réseaux intérieurs, et en particulier les dispositifs de remplissage de secours des cuves d'eau de pluie avec de l'eau potable: par le dessus, avec un tuyau d'alimentation en eau potable qui ne peut jamais être en contact avec l'eau de pluie.

▪ **Mettre en place des systèmes de rétention d'eaux pluviales :** l'implantation de végétaux permet d'absorber une grande partie des eaux de pluie. Ainsi, il est conseillé d'intégrer des surfaces végétalisées sur la parcelle.

Arrêté du 21 août 2008

L'eau de pluie collectée à l'aval de toitures inaccessibles peut être utilisée :
- à l'extérieur du bâtiment pour l'arrosage des espaces verts accessibles au public. Cependant l'arrosage doit être effectué en dehors des périodes de fréquentation du public,
- à l'intérieur d'un bâtiment, pour l'évacuation des excrétas et le lavage des sols.

Les eaux récupérées et utilisées à l'intérieur du bâtiment qui sont renvoyées vers les égouts sont soumises à la taxe d'assainissement. Le propriétaire est donc dans l'obligation de faire une déclaration d'usage en mairie, telle que prévue à l'article R 2224-19-4 du code général des collectivités territoriales.

Quelques rappels du Syndicat des Eaux D'Île de France :

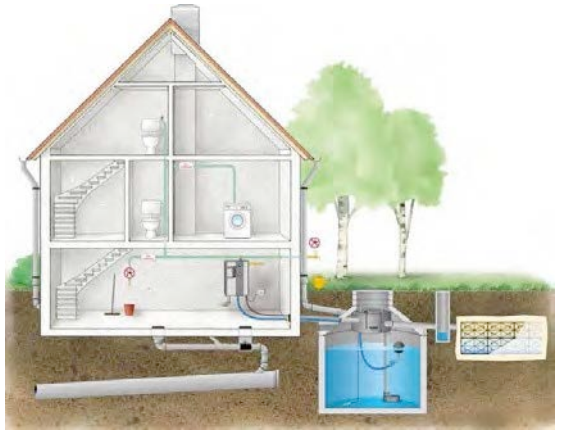
Les communes et les EPCI ont :
- l'interdiction d'établir pour leur propre service des canalisations d'eau
- l'interdiction de mettre en communication les réseaux de récupération d'eau de pluie ou de toute autre origine avec les réseaux d'eau non potable, qui pourraient générer de graves problèmes sanitaires
- l(obligation de mise en place de systèmes de sécurités (disconnecteurs contrôlables) lors de l'existence, dans une installation privée, d'un réseau d'eau non potable qui pourrait être en contact avec le réseau du SEDIF.

✡ EXEMPLE DE MISE EN ŒUVRE 1 : LE CHOIX D'UNE CUVE DE RECUPERATION DES EAUX PLUVIALES ADAPTEE AUX BESOINS

Il existe sur le marché de nombreux modèles de cuves pour la récupération de l'eau pluviale. Les besoins sont variables d'un individu ou d'un foyer à l'autre, c'est pourquoi il est important de choisir une cuve adaptée, par son volume, aux usages souhaités : pour la maison (lessivage des sols et sanitaires), pour le jardin, pour le lavage de la voiture. L'ensemble de ces usages représentent environ 1/3 de la facture d'eau. Or, une famille de 4 personnes consomme en moyenne entre 120 et 150 m3/an. L'économie réalisable par récupération des eaux de pluie est donc de 40 à 50 m3 par an.

Les cuves commercialisées en France sont en béton ou en polyéthylène haute densité (PEHD). Le béton est plus stable au sol mais résiste moins bien à la corrosion. La cuve peut être installée en surface ou enterrée pour mieux résister aux variations de température.

On peut utiliser une bouteille en plastique graduée comme pluviomètre pour évaluer facilement, par des relevés quotidiens, le niveau de précipitations.



Source : Terre & finance

Ordre de grandeur de la cuve suivant les besoins d'une maison individuelle :

Surface d'arrosage et Usages	Dimensionnement de la cuve en litres
< 50m2	150 L à 500 L
> 50m2	500 L à 1500 L
> 50m2 et lavage	1500 L à 3000 L
> 50m2, lavage, et petit bassin	3 000 L à 5000 L
Arrosage > 50m², lavage, petit bassin et utilisation dans l'habitat	6 000 à 9 000 l

Cuve de récupération des eaux pluviales, 5000L

Source : Mr BASSELIN

Connaitre la quantité d'eau récupérable et dimensionner sa cuve :

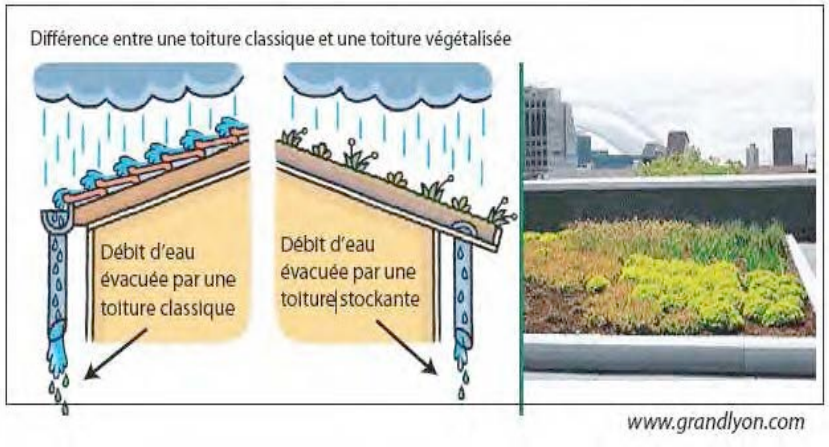
Quantité d'eau de pluie récupérable (en litres/an)
= Surface de toiture (m2) x Précipitations (en mm/an : la moyenne des précipitations annuelles en Ile de France est de 600- 650 mm) x Coefficient de perte *

*Le coefficient de perte est fonction du type de toiture (en pente 0,80 - toit plat 0,60 – toiture végétalisée 0,40)

Volume de la cuve (en litres)
= Quantité d'eau récupérable (litres/an) x 3/52
(3 semaines d'autonomie)

✡ EXEMPLE DE MISE EN ŒUVRE 2 : LES TOITURES VEGETALISEES

Cette technique consistant en l'implantation de végétaux sur la toiture, permet de retenir une partie des eaux de pluie.


Différence entre une toiture classique et une toiture végétalisée
Débit d'eau évacuée par une toiture classique
Débit d'eau évacuée par une toiture stockante
www.grandlyon.com

Ces toitures plutôt légères sont applicables sur des supports variés : béton, bois, acier.
Les toits végétalisés présentent de nombreux avantages. Ils réduisent et retardent l'écoulement des eaux pluviales car les substrats utilisés possèdent des qualités hydrophiles et la majeure partie de l'eau est absorbée puis ramenée dans le cycle par évaporation, ce qui assainit et rafraîchit l'air ambiant. Ils participent à l'amélioration du climat urbain en limitant les écarts de température et en fixant une partie des poussières et des pollens.
De plus, les toitures végétalisées produisent de l'oxygène, atténuent le bruit de la ville, offrent un lieu d'accueil et de la nourriture aux oiseaux, dispensent d'agréables odeurs, agrémentent notre espace visuel et nous offre un espace de verdure.

Un toit vert ou végétal est constitué essentiellement de cinq composantes :

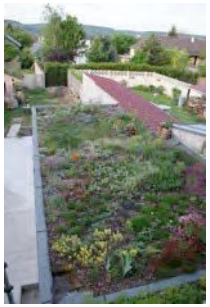
- une **structure portante.**
- une **barrière antiracines** et une **membrane d'étanchéité** séparent le système du toit vivant du bâtiment isolé qui se trouve en dessous.
- un **substrat de croissance**, la terre naturelle devenant trop lourde quand elle se gorge d'eau.
- une **couche éventuelle de drainage et de filtration**, qui stock et filtre l'eau avant de déverser les excédents dans les canalisations. Pendant les périodes sèches, l'eau stockée remonte vers les racines.
- une **couche végétale** (on peut trouver trois types de végétations).

Végétalisation intensive

La végétalisation intensive se rapproche des espaces verts au sol et consiste à réaliser une terrasse jardin.

Source : Manhattan

Végétalisation semi-intensive



La végétalisation semi-intensive présente un substrat pouvant accueillir des plantes et des arbustes de faible hauteur.

Source : la toiture végétalisée

Végétalisation extensive

La végétalisation extensive consiste à réaliser un tapis végétal composé d'un substrat drainant de faible épaisseur : 5 à 10 cm, sur lequel on cultive des végétaux et qui nécessite très peu d'entretien.

Source : Cohabiter avec la nature

L'ajout d'un substrat de culture et de végétaux nécessite une structure suffisamment forte du toit, une étanchéité parfaite, une pente relativement faible, et un accès facile pour l'entretien durant les premières années.

MESURES PROPOSEES :

▪ **Mettre en place des dispositifs d'économie d'eau :** certains équipements permettent de réduire la consommation d'eau en contrôlant le débit, en détectant des fuites probables ou tout simplement en réduisant les besoins en eau.

▪ **Limiter l'arrosage des espaces verts :** le jardin est un pôle très consommateur en eau. Cependant, certains systèmes d'arrosage peuvent permettre de réduire la consommation d'eau.

Le jardin :

Source : www.pepinieres-guillot.com

Privilégier les systèmes d'arrosage économes en eau (tubes micro poreux ou systèmes de goutte à goutte + programmateur). De plus, un choix judicieux d'espèces végétales faiblement consommatrices en eau peut permettre une réduction de besoin en arrosage.

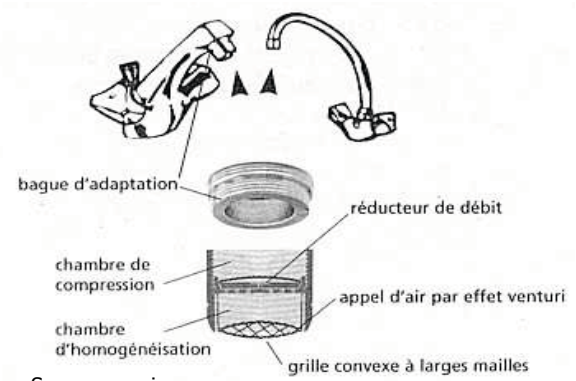
✡ EXEMPLE DE MISE EN ŒUVRE : Les équipements hydro-économes

Robinetterie

Source : batiproduits

Les robinetteries intégrant un mitigeur sont fortement conseillées. Elles permettent de limiter la perte d'eau en réduisant le temps du réglage de la température de l'eau.
Les robinets automatiques permettent quant à eux de ne pas laisser couler l'eau lorsqu'on ne l'utilise pas. Ils sont recommandés notamment dans les sanitaires pour le lavage des mains.

Aérateurs



Source : exquiro

En mélangeant eau et air sous pression (classe Z ou Z+), les aérateurs permettent de diviser par 2 le débit d'un robinet standard, avec le même confort. Cela permet alors de diminuer très nettement, à l'échelle du robinet, la consommation d'eau. De plus, les aérateurs ont le grand avantage de s'adapter à toutes sortes de robinets.

Chasse d'eau double commande

Source : Cap Terre

La chasse d'eau à double débit consomme au choix 3 ou 6 l d'eau (chasse d'eau classique : 9 l). Elle permet une économie annuelle de 30 à 40 m³ pour une famille de 4 personnes.

Compteur individuel

Source : www.yssandonnais.fr

L'installation de compteurs individuels pour chaque logement, et cela même dans une résidence collective, permet de mieux maitriser sa consommation d'eau et de détecter d'éventuelles fuites.

BIODIVERSITE ET PAYSAGE - FAVORISER LA BIODIVERSITE-

CONTEXTE :

Dans l'ensemble, la commune de Bessancourt présente un paysage naturel varié peu marqué par le bâti, et se situant dans la ceinture verte régionale :

• La Plaine agricole de 350 ha est inscrite au SDRIF en espace paysager. La modification du PLU réduit sa surface à 315 ha pour répondre aux besoins de logements. Cette entité est peu reliée aux autres zones de la commune, du fait des infrastructures de transport (A115 et voie ferrée Paris-Valmondois). La plaine se compose essentiellement d'un paysage agricole ponctué par des boisements.

• La zone urbaine constitue une deuxième entité paysagère avec un centre ancien dense et ses extensions pavillonnaires. Le tissu urbain est aéré par les espaces verts majeurs de la commune (Parc du Château et Parc Keller) ainsi que par les cœurs d'îlots.

• Enfin, le coteau boisé adossé au massif forestier de Montmorency à l'est de la commune est un écosystème fragile rongé par l'urbanisation.

Le territoire étant de plus en plus soumis à la pression urbaine, il est nécessaire de préserver au maximum les espaces verts, aussi bien dans les espaces publics, que dans les espaces privés, et de traiter avec soin les franges urbaines pour maitriser l'étalement urbain et ménager des transitions douces entre le rural et l'urbain (en particulier les lisières de forêt).

Pour cela, il est indispensable de prendre en compte les caractéristiques paysagères de la zone et son contexte privilégié relevant de sa proximité avec des espaces naturels de qualité, l'objectif étant de valoriser les caractéristiques locales.

RECOMMANDATIONS A SUIVRE :

1. **Valoriser les formes de paysage favorables à la biodiversité**
2. **Choisir judicieusement les végétaux les plus adaptés au contexte local**
3. **Veiller à prodiguer un entretien écologique aux espaces verts**

COMMENT AGIT LA COMMUNE ?

La commune, par l'intermédiaire du PLU et du PADD, préserve et valorise les entités paysagères de son territoire :

Article 13 du PLU : Pour chaque secteur de la commune, il prévoit d'accompagner les constructions, installations ou aménagements de plantations, afin de les intégrer dans le paysage. Il prévoit également la plantation des parties de terrain non construites et non occupées par les parcs de stationnement et voies privées, ainsi qu'un coefficient d'espace vert minimum suivant les zones.

Espaces Boisés Classés : le PLU entérine le classement d'un certain nombre d'espaces boisés (forêt, boisements, Parc du Château), ou d'arbres ou alignements d'arbres (Les cèdres du Liban, alignements des tilleuls rue de Paris/République) pour assurer leur protection (cf. plan de zonage du PLU). Dans ces espaces classés sont interdits tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements conformément à l'article L 130-1 du code de l'urbanisme. Toute coupe ou abattage d'arbres est soumis à autorisation. Toute demande d'autorisation de défrichement sera rejetée de plein droit.

Espace Vert Protégés et Cœurs d'îlots: les cœurs d'îlot représentent des espaces de plantations homogènes sur les fonds de jardin privés qui participent au paysage de la commune. La modification de ces terrains est admise dans la mesure où elle conserve la superficie de l'espace vert et maintient leur unité et caractère. La disparition ou l'altération des arbres situés dans un espace vert protégé ne peut en aucun cas le déqualifier ou supprimer la protection qui le couvre.

La Bande de protection des 50 m des lisières de forêt et la bande des 20 m inconstructibles: dans le but d'interrompre le grignotage de la forêt par l'urbanisation, il est prévu au PLU ces deux dispositions réglementaires dont la première interdit tout urbanisation nouvelle mais autorise des aménagements et des installations sans compromettre la nature et la réversibilité du sol.

Le règlement local de la publicité extérieure : l'affichage publicitaire représente une pollution visuelle notamment aux entrées de ville. Afin de réduire son impact sur le paysage, la commune a arrêté en février 2008 un règlement local qui vise à réduire la taille et le nombre de dispositifs d'affichage.

Comme indiqué dans **le PADD**, La commune a pris le parti de préserver de toute urbanisation les espaces naturels situés à l'ouest de l'A 115.

Espaces "4erts et cœurs d'ilots

Habitat pavillonnaire

Habitat ancien dense olf collectif

Taverny

A115

Voie fén-ée

Voirfo princip<ile

Voirie secondaire

Les Coeurs d'ilots

Les espaces verts majeurs de la commune

Leparc keJ/er

Leparc ctJ Chateau

Cèdre du Liban Avenue de la Réputlicpe

Lrs arhr PS Q 1tl/e

Alignements d'arbre Parvis cJe l'égnse

Affgnernents d'arbre Avenue de l<l Rép.iblque

Forêt, lisières et sentes

Entrejard;ns potagers et orêt

Lisière de forêt

Sente des Grosses Vâches

1...D ?lam•.arnmtt

Paysages agricoles structuréspar fes haies et fes bosquets

Recommandation 1 : VALORISER LES FORMES DE PAYSAGE FAVORABLES A LA BIODIVERSITE

MESURES PROPOSEES :

▪ Protéger et conserver au maximum le patrimoine végétal déjà existant, tels que, les arbres isolés, les bosquets et les alignements d'arbres déjà présents sur le site.

▪ Renforcer la présence végétale dans les jardins. Celle-ci permet d'apporter de l'ombre et de la fraîcheur l'été, et de réguler l'hygrothermie grâce à l'évapotranspiration des végétaux. De plus, un jardin mettant en jeu une certaine biodiversité permet de créer un milieu agréable propice au repos et à la détente. Cependant, il est important de ne pas insérer de végétation de façon anarchique et envahissante.

Le phénomène de l'**évapotranspiration** se compose, d'une part, de l'évaporation directe qui s'effectue à partir des sols humides et des différents plans d'eau, mais aussi de la transpiration des végétaux. Les racines des végétaux captent l'eau qui se trouve dans le sol. Une fois parvenue aux feuilles, une partie de l'eau va s'évaporer à travers les micropores des feuilles.

Source : tourgoing environnement

▪ Encourager la diversité des milieux tout en veillant à leur compatibilité et à leur bonne insertion.

▪ Créer une continuité entre espaces publics et espaces privés en prenant en compte le type de végétation utilisé sur le domaine public afin de na pas créer de rupture trop brusque avec les espèces choisies dans les jardins privés.

▪ Préserver et renforcer les **trames vertes et bleues** qui constituent des éléments structurants du paysage et des vecteurs de biodiversité. Les trames vertes se composent de bosquets, haies, champs et forêts, les trames bleues sont notamment formées par les axes naturels de ruissellement (talwegs des coteaux cartographiés dans le PADD). Les trames vertes, permettant le déplacement de la faune et la diffusion des espèces, peuvent également s'appuyer sur des axes de déplacement doux (sentes, pistes cyclables). Chacun peut s'impliquer dans leur préservation, en protégeant les arbres isolés, les mails plantés, les bosquets, et en privilégiant la mise en place de haies pour clôturer son jardin.
Les trames sont à penser aussi à l'échelle départementale, voire régionale.

Bon à savoir

L'approche la plus simple pour choisir les plantes appropriées est de reconnaître celles qui poussent naturellement autour de la parcelle à planter et de s'en inspirer

Recommandation 2 : EFFECTUER UN CHOIX DE VEGETAUX ADAPTES AU CONTEXTE LOCAL

MESURES PROPOSEES :

▪ Favoriser le choix d'espèces adaptées au site (essences locales). Ainsi, la végétation sera plus résistante aux conditions climatiques et aux maladies et elle sera déjà adaptée au sol de la région.
▪ Choisir des espèces peu consommatrices en eau afin de limiter l'arrosage, adaptées à la pluviométrie du site et peu allergènes.

✡ **EXEMPLE DE MISE EN ŒUVRE 1: Palette végétale**

Exemples d'arbustes conseillés :

Rosa Rubiginosa : Eglantier odorant

Frangula alnus : Bourdaine

Crataegus monogyna : Aubépine

Corylus avellana : Noisetier

Ligustrum vulgare Sinensis : Troène

Exemples d'essences arborées conseillées :

Castanea sativa : Châtaigner

Acer campestre : Erable champêtre

Populus alba : peuplier blanc

Aesculus hippocastanum : marronnier d'Inde

Prunus avium : Merisier

✡ EXEMPLE DE MISE EN ŒUVRE 2: Essences allergènes

L'échelle allant de 1 à 5 représente le degré allergène. Plus le chiffre est élevé, plus le pouvoir allergène est fort. Les plantes ayant une notation entre 4 et 5 sont à éviter.

Espèce	Potentiel allérgisant
Arbres Fruitiers (pommiers, cerisiers)	0
Sapin	0
Mûirier	2
Hêtre	2
Châtaignier	2
Noisetier	3
Peuplier	3
Saule	3
Frêne	3
Platane	3
Olivier	3
Tilleul	3
Aulne	4
Charme	4
Chêne	4
Bouleau	5
Cyprès	5

Proscrire les bois exotiques, non adaptés au contexte local et qui demandent beaucoup de soin et d'entretien. De plus, ils peuvent être très fortement allergènes.

Les épineux sont fortement déconseillés car ils ont tendance à acidifier le sol.

Recommandation 3 : ASSURER UN ENTRETIEN ECOLOGIQUE ET FACILE DES ESPACES VERTS

MESURES PROPOSEES :

▪ Limiter l'usage des produits phytosanitaires agressifs pour l'environnement et qui à haute dose ont des incidences négatives sur les nappes phréatiques.

▪ Utiliser des produits respectueux de l'environnement (produits d'entretien biodégradables) et de privilégier la protection biologique intégrée qui fait appel à des insectes (coccinelles, syrphes, chrysopes…) pour lutter contre les ravageurs.

▪ Privilégier la plantation de végétaux nécessitant peu d'entretien, comme par exemple les graminées à pousse lente qui permettent de limiter la tonte, et aussi de réduire la production de déchets.

▪ Poser une couverture organique, un mulch (écorces, copeaux de bois…) ou planter des plantes couvre-sol au pied des arbres et massifs pour empêcher la pousse d'espèces parasites.

✡ EXEMPLE DE MISE EN ŒUVRE :

Fétuque rouge gazonnante

- Gazon très fin et très esthétique
- Accepte les tontes très courtes et fréquentes
- Bon comportement hivernal
- Pousse très lente
- Grande pérennité

Fétuque ovine durette

- Gazon très fin et très dense même en sol pauvre
- Gazon ras à pousse lente
- Résiste bien à la sécheresse
- Conserve un aspect vert l'été
- Résiste à la maladie du fil rouge

La gestion différenciée des espaces verts :

La gestion différenciée des espaces verts est une gestion plus proche de la nature, adaptée au milieu naturel, et plus respectueuse de l'environnement. Elle concerne à la fois les collectivités, les entreprises et les particuliers. Ce mode de gestion répond aux différents enjeux du développement durable :

▪ **L'enjeu environnemental** : favoriser le maintien de la biodiversité (par la création d'un maillage écologique notamment), limiter la pollution, gérer les ressources naturelles (notamment la ressource en eau).
▪ **L'enjeu culturel** : valoriser l'identité paysagère communale, mettre en valeur le patrimoine, transmettre et mettre en valeur le savoir-faire de jardinier.
▪ **L'enjeu social** : améliorer le cadre de vie, sensibiliser la population, favoriser l'autonomie des agents.
▪ **L'enjeu économique** : faire face à des charges de fonctionnement de plus en plus lourdes, optimiser les moyens, maitriser les temps de travail.

La gestion différenciée permet de concilier durablement l'accueil du public, le développement de la biodiversité et la protection des ressources naturelles.
Pour mettre en place ce mode de gestion, un code d'entretien peut être établi, chaque codification se rapportant à des prescriptions particulières de gestion.

✡ EXEMPLE DE MISE EN ŒUVRE :

Ecorces de pin :

Source : Nature et jardin bio

Débris de pot en terre cuite :

Source : Nature et jardin bio

Les végétaux broyés :

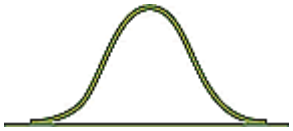
Source : Nature et jardin bio

Le minéral :

Source : Nature et jardin bio

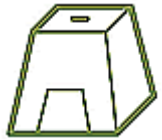
Le compostage des végétaux, y avez-vous pensé ?

Afin de limiter la quantité d'ordures ménagères et produire un engrais de qualité et 100% biologique, il est conseillé de mettre en place **un système de compostage** individuel. Différents systèmes existent :



Compostage en tas : (de 6 mois à un an) permet de composter de grandes quantités et facilite les manipulations. Peut attirer les animaux et n'est pas très esthétique.

Compostage en silo auto-construit : peuvent être en bois ou en parpaings. Ils permettent de composter des quantités assez importantes et les manipulations s'y effectuent aisément.



Compostage en bac : déchets stockés dans un bac en bois ou en plastique, de taille et de forme variables. Convient aux petits jardins et aux déchets essentiellement alimentaires. Permet un compostage plus rapide.

Lombricompostage : technique de compostage avec des lombrics, cousins des vers de terre; idéal quand on n'a pas de jardin. Attention ce système n'aime pas les températures excessives (à garder à l'abri).

MATERIAUX - RESPECTER L'ENVIRONNEMENT LOCAL ET LA SANTE -

CONTEXTE :

L'impact de la construction en elle-même est encore trop peu pris en compte. En effet, le choix des matériaux ne va certes pas impacter sur la consommation en énergie primaire du bâtiment, mais va jouer un poids important dans le bilan en énergie grise du bâtiment.

Il est donc important de tenir compte des caractères environnementaux des matériaux utilisés, et du contexte urbain et architectural local afin d'insérer le futur bâti dans son environnement.

La commune de Bessancourt dispose de matériaux locaux tels que le bois, l'argile, la pierre et le plâtre, pouvant être utilisés pour les nouvelles constructions. On trouve d'ailleurs sur le site de la commune une carrière gérée par BPB Placo et une carrière désaffectée d'extraction du gypse qui servait dans la fabrication du plâtre.

RECOMMANDATIONS A SUIVRE :

1. Faire le choix de matériaux respectueux de l'environnement et de la santé

2. Prendre en compte le contexte local.

COMMENT AGIT LA COMMUNE ?

Cahier de recommandations architecturales :

- Pour les toitures il est recommandé d'utiliser les matériaux les plus fréquemment rencontrés à Bessancourt, tuiles et ardoises.
- L'emploi de plusieurs types de matériaux devra être fait avec le plus grand soin.

Le choix des matériaux doit tenir compte du type de bâtiment concerné et de sa situation dans le tissu urbain :
- Les maisons de ville sont traditionnellement faites de meulière, pierre et brique.
- Les maisons bourgeoises sont en pierre de taille, meulière et enduit peint.
- Il faut distinguer pour le traitement architectural le centre ancien et le secteur pavillonnaire.

Recommandation 1 : FAIRE LE CHOIX DE MATERIAUX RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA SANTE

- Privilégier de préférence des matériaux :
  - utilisant des ressources naturelles renouvelables,
  - consommant peu d'énergie lors de leur fabrication,
  - recyclables ou recyclés,
  - nécessitant peu d'entretien, peu salissant,
  - pérennes (résistance, mode…).

- Prendre en compte l'impact écologique de la fabrication des matériaux, c'est-à-dire leur énergie grise.

- Pour les matériaux de construction en bois (charpentes, menuiseries, privilégier des matériaux fabriqués selon les critères des labelles FSC ou PEFC qui garantissent l'utilisation de bois issue de forêts gérées durablement.

Ecolabel Non Gouvernemental : Le Conseil de Gestion de la Forêt

Ecolabel Européen : Programme de Reconnaissance des Certifications Forestières

- Consulter la Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire des produits de construction : La FDES est une déclaration établie sous la responsabilité des fabricants du produit, suivant la norme NF P P01-010. Cette déclaration analyse un cycle de vie (ACV) du produit, et fait un bilan environnement détaillé. Ces informations sanitaires résultent d'essais spécifiques. Cette déclaration est importante dans la conception des bâtiments dits HQE (Haute qualité environnementale). Ceci dans le but de minimiser les impacts sur l'environnement et la santé. La base de données française de référence sur les caractéristiques environnementales et sanitaires des produits de construction est l'INIES. Une consultation des fiches est possible sur leur site internet.

Pour aller plus loin sur l'énergie grise

L'énergie grise correspond à la somme de toutes les énergies nécessaires à la production, à la fabrication, à l'utilisation et enfin au recyclage des matériaux ou des produits industriels. Elle représente l'énergie consommée pendant le cycle de vie du matériau.

Exemple :

Matériau	Énergie (MJ)	Eau (L)
Paille	0.02	0.008
Parpaing	0.92	0.70
Béton b25	1	0.68
Placo	1.23	0.56
Béton cellulaire	2.48	1.68
Brique	3	1.47
Laine de verre	26.44	29.44
Bois Agglo plaque	42	8.4
Acier construction	43	25
Bois Planche	73	13.2
Polystyrène	105	35

La nature des matériaux de construction peut contribuer à la dégradation de la qualité de l'air intérieur par :
- les émissions de COV, c'est à dire les quantités de polluants émis dans l'air,
- la présence de fibres, leur taille et leur persistance dans le tissu pulmonaire,
- la résistance aux micro-organismes et aux moisissures,
- la radioactivité naturelle si le produit est minéral.

Ainsi, il est important de veiller à proscrire les bois exotiques et les matériaux allergènes, toxiques, irritants, car ils peuvent avoir des impacts négatifs sur la qualité de l'air intérieur d'un bâtiment et donc sur la santé.
Par exemple, certaines moquettes et peintures contenant des COV sont donc à bannir.

Inversement, certains matériaux présentent de nombreux atouts pour l'environnement et la santé

Matériaux de construction et/ou d'isolation	**Leurs atouts**	
Le bois	▪ rapidité de construction ▪ liberté architecturale ▪ esthétique chaleureuse ▪ grande longévité	▪ excellente isolation thermique ▪ absence d'effet «parois froides» ▪ régulateur de l'hygrométrie (absorbe l'humidité de l'air)
La brique	▪ très grande inertie (préserve la fraicheur ou la chaleur) ▪ excellent isolant	▪ régulateur de l'hygrométrie ▪ facilité de mise en œuvre
Matériaux d'isolation		
Panneaux de bois	▪ bonne stabilité ▪ résistance à l'humidité	▪ perméabilité à la vapeur ▪ efficacité contre les ponts thermiques
Liège	▪ résistance à l'humidité ▪ imputrescibilité ▪ bonne isolation thermique d'hiver et d'été	▪ très bonne isolation phonique ▪ résistance naturelle aux parasites ▪ stabilité dans le temps
Chanvre thermolié	▪ bonne isolation thermique ▪ bonne régulation hygrométrique	▪ simplicité de mise en œuvre
Feutre de laine de mouton	▪ efficace contre les ponts phoniques	▪ stabilité dans le temps ▪ découpe aisée

Source : Mon Habitat Durable

Recommandation 2 : PRENDRE EN COMPTE LE CONTEXTE LOCAL

- Réutiliser les matériaux locaux déjà disponibles sur site. Par exemple les tuiles et ardoises peuvent être réutilisées pour les toitures des nouvelles constructions.

- Respecter l'harmonie de l'architecture déjà existante afin d'éviter les pastiches et respecter la trame déjà existante. Cf. Cahier de recommandations architecturales.

- Le mobilier extérieur doit participer à une certaine harmonie de forme et de couleur. Il est recommandé d'employer des matériaux renouvelables ou valorisés, pour la construction de cabane de jardin ou tout autre mobilier extérieur.

Les différents matériaux utilisés à Bessancourt :

Source : Cap Terre

Le bois, un bon investissement :

- Il permet de lutter contre l'accroissement de l'effet de serre grâce au CO^2 qu'il absorbe.
- C'est un matériau renouvelable.
- Il consomme peu d'énergie pour sa production, sa transformation et sa mise en œuvre.
- C'est un matériau pérenne, un bon isolant thermique (régulateur hygrométrique) et résistant au feu.
- Enfin il possède des qualités esthétiques incontestables.

Le décret du 26 décembre 2005, relatif à l'utilisation du bois dans la construction, stipule que le volume incorporé ne peut être inférieur à 2 dm^3/m^2 de surface SHON pour les nouveau bâtiments. De même, afin d'atteindre le niveau performant dans la labellisation **Habitat et Environnement**, il est exigé d'insérer 10 dm^3/m^2 dans la construction. Il est donc conseillé d'une manière générale de privilégier au maximum l'emploi du bois qui présente de nombreuses qualités.

ACOUSTIQUE - CREER UNE AMBIANCE ACOUSTIQUE AGREABLE -

CONTEXTE :

La qualité de l'ambiance sonore représente un enjeu important. En effet, un environnement trop bruyant peu présenter des effets négatifs sur la santé et surtout augmenter le stress.

Les sources de bruit sont multiples. Sur le territoire de Bessancourt, les émissions principales de Bruit sont issues principalement des infrastructures de transport (RD191 et RD928, voie ferrée, A115, couloir aérien) et ponctuellement des activités (zone artisanale des Genettes, Commerces,…). Mais il ne faut négliger le confort acoustique intérieur des logements qui peut être médiocre entre appartements d'un même immeuble ou entre les pièces d'un même logement.

Axes principaux de circulation générant du bruit :

Source : Cap Terre

Classement des voies de circulation :

Catégorie 2 : A115

Catégorie 3 : Voie ferrée

Catégorie 4 : RD928
RD 191

Bon à savoir

Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure :

Catégorie 1 = **300 m**
Catégorie 2 = **250 m**
Catégorie 3 = **100 m**
Catégorie 4 = **30 m**

COMMENT AGIT LA COMMUNE ?

PLU et Bruit : Le PLU fait référence à l'Arrêté Préfectoral du 26 juin 2001 qui fixent les niveaux sonores à prendre en compte par les constructeurs pour l'isolement d'un bâtiment le long des axes de communications principaux. De plus, selon les zones, le PLU autorise ou interdit certains types d'activités et/ou limite leur taille afin de préserver la tranquillité des habitants tout en permettant la mixité fonctionnelle à l'échelle du territoire communal.

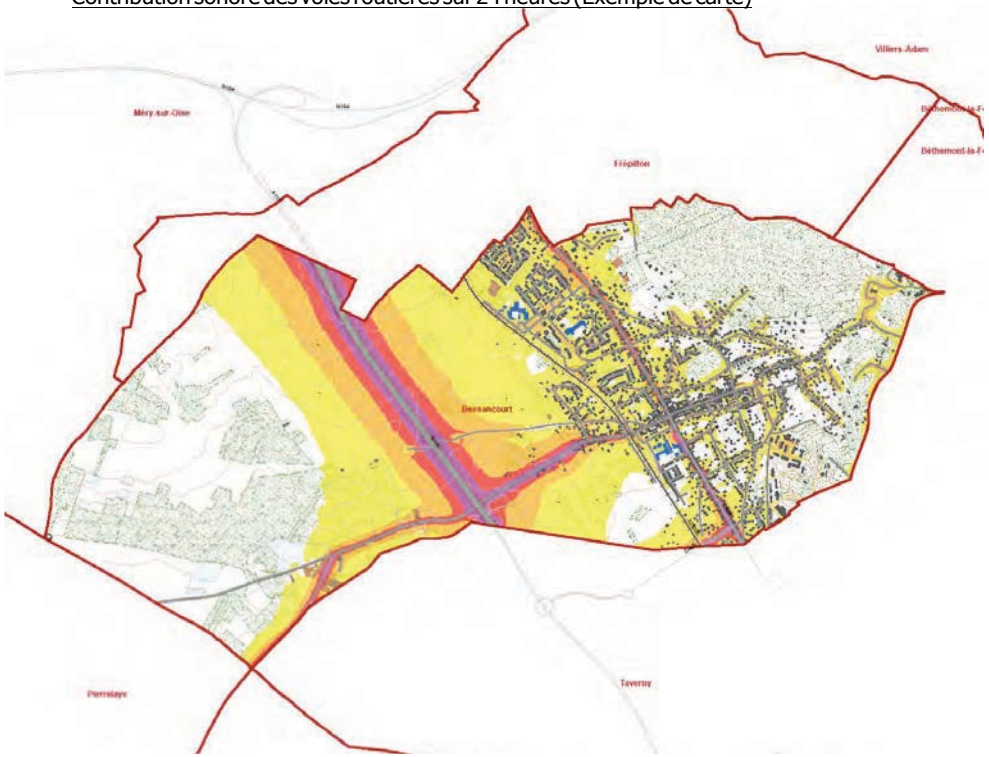
Cartes Stratégiques du Bruit dans l'environnement :
La commune, compétente en matière de bruit, est tenue de réaliser la carte stratégique du bruit pour son territoire.
Ces cartes illustrent les bruits que la législation impose de mesurer : les zones de bruits produits par les voies ferrées, par certaines routes, par les aérodromes et par les établissements industriels soumis à autorisation préfectorale (les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement). Ces représentations graphiques sont consultables par le public. Elles offrent la possibilité d'avoir une connaissance du niveau sonore des voies de communication principales et secondaires.

RECOMMANDATIONS A SUIVRE :

1. **Prendre en compte l'environnement sonore extérieur**
2. **Au sein des logements, limiter la propagation du bruit**

RECOMANDATION 1 : PRENDRE EN COMPTE L'ENVIRONNEMENT SONORE EXTERIEUR

Contribution sonore des voies routières sur 24 heures (Exemple de carte)



Le code de l'environnement prévoit que les cartes stratégiques du bruit dans soient consultables par le public. Elles sont téléchargeables sur le site Internet de la ville (www.ville-bessancourt.fr) et consultables au Service Urbanisme et Environnement au horaires d'ouverture de la Mairie. Ces informations peuvent être prises en compte dans le projet de constructions.

Echelle de bruit :

Source : Site de Bruitparif

L'indice Lden d'exposition au bruit :

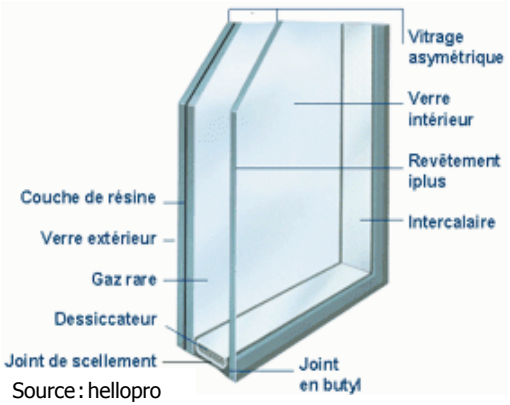
Depuis le décret du 26 avril 2002, un nouvel indice est utilisé pour l'élaboration du Plan d'Exposition au Bruit, **le Lden :** L = level (niveau) ; d = day (jour) ; e = evening (soir) et n = night (nuit).
Le Lden est un niveau de bruit moyen annuel perçu sur une journée de 24 h, en incluant des pondérations « pénalisations » pour les périodes de soirée et de nuit.

L'unité de mesure du bruit est le décibel (dB) ou le décibel pondéré (dB(A)) qui exprime l'intensité d'un son sur une surface.

MESURES PROPOSEES :

- Renforcer l'isolation extérieure et intérieure des bâtiments afin d'atteindre les seuils exigés par la Nouvelle Réglementation Acoustique (NRA).
- Orienter les bâtiments de manière à éviter la propagation des bruits extérieurs (bruits de roulement….) vers les locaux ou secteurs sensibles. Ainsi, les chambres à coucher seront de préférence orientées du côté calme et à l'opposé des installations génératrices de bruit.
- Favoriser des techniques et matériaux permettant un bon isolement phonique. Par exemple, favoriser les vitrages performants ayant un fort indice d'affaiblissement du bruit (double, voire triple vitrage).
- Respecter les isolations acoustiques préconisées suivant le classement des voies les plus proches

✡ EXEMPLE DE MISE EN ŒUVRE :



Source : hellopro

Source : gmartin

Isolation du vitrage :

Source : developpementdurable

Bon à savoir

Si vos fenêtres sont équipées d'un vitrage simple peu épais (3 mm), la pose d'un double vitrage classique, n'apportera qu'une faible amélioration acoustique. En revanche, vous serez mieux isolé du froid. Pour une bonne amélioration acoustique, passez directement au double vitrage asymétrique et vous pourrez obtenir un isolement de façade performant. L'isolation acoustique du double vitrage est améliorée en ayant des épaisseurs de verre différentes de part et d'autre de la lame d'air => double vitrage asymétrique.

Pour aller plus loin sur l'isolation

Source : Greenwall

Le mur végétalisé :

Certains murs anti-bruit sont végétalisés afin de faciliter leur intégration au paysage environnant.

Plusieurs principes de murs végétalisés sont connus. On retiendra principalement deux techniques :

- soit directement à partir du sol dans lequel on plantera des plantes grimpantes, les racines y puisant leur nourriture et l'eau.

- soit grâce à la pose d'une ossature supportant un substrat, sur lequel les plantes pourront puiser tous les nutriments nécessaires à leur croissance.

Un système de tuyauterie fonctionnant en circuit fermé et également intégré sur le mur afin d'apporter une solution nutritive aux plantes

Recommandation 2 : Au sein des logements, limiter la propagation du bruit

Mesures proposees :

Maîtriser les émissions sonores et vibratoires des équipements liées à l'environnement intérieur : ascenseurs, vide-ordures, ventilation mécanique, chauffages individuels et collectifs, appareils sanitaires...

Réglementation

Afin d'améliorer le confort sonore des habitants, la **Nouvelle réglementation acoustique (NRA)** fixe, depuis le 28 octobre 1994, des caractéristiques minimales d'acoustique applicables à la construction des bâtiments d'habitation nouveaux, aux surélévations des bâtiments anciens, ainsi qu'aux additions à de tels bâtiments. Depuis le 1er janvier 2000, la **normalisation européenne** a imposé de nouvelles méthodes de calcul et de nouveaux indices d'évaluation de la qualité acoustique.

✡ Exemple de mise en œuvre 1 :

Plafond acoustique :

Source : magazine-audio

Coût indicatif :
- Le coût d'un faux plafond acoustique (pose et matériaux compris) peut varier entre 85 et 100€/m² suivant la surface à traiter.

- Concernant les membranes acoustiques, les prix varient de 15 à 35 € HT /m² suivant le type de matériau qui est utilisé.

On peut isoler un plafond soit en créant un faux plafond (appelé aussi doublage sur ossature métallique), soit en utilisant des membranes acoustiques lourdes.

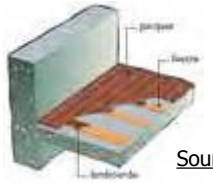
Ces techniques permettent d'isoler le plafond, c'est-à-dire d'empêcher la transmission de l'énergie sonore d'un local à un autre, mais elles permettent également d'absorber le bruit dans un local et donc de diminuer le niveau de bruit à l'intérieur de celui-ci.

✡ Exemple de mise en œuvre 2 :

Isolation contre les bruits de chocs :

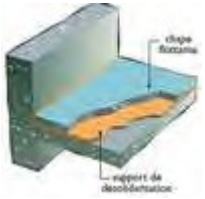
Bruit de choc : Bruit perçu dans une pièce et transmis par voie solidienne (par les structures) et généré par des bruits de choc.
Exemple : impact des pas sur le sol.

Les revêtements de sol :
Il s'agit de moquette épaisse, dalle souple, parquet sur lambourdes flottantes.



Source : ADEME

Les chapes flottantes :
Elles associent un support de désolidarisation de quelques millimètres à une chape de béton de quelques centimètres qui pourra ensuite recevoir n'importe quel revêtement.
Les supports de désolidarisation sont généralement composés de laine minérale ou de plastique alvéolaire acoustique.



Source : ADEME

Les dalles flottantes :
Elles constituent la protection la plus lourde et associent un isolant thermique et acoustique incompressible à une dalle de béton armé.

Source : www.paridurable.fr

CHANTIER - METTRE EN PLACE UN CHANTIER VERT -

CONTEXTE :

La phase chantier est l'une des étapes les plus délicates d'un projet, puisqu'elle occasionne des impacts directs et à court terme sur la population riveraine. Il est donc indispensable de veiller à limiter au maximum les nuisances à proximité du chantier.

Pour un chantier de construction, réduire les nuisances répond à deux objectifs correspondant à deux échelles :

- **l'environnement** (gestion des déchets, limitation de la pollution, économie des ressources…),
- **l'individu** (limitation des risques pour leur santé passant par leur sensibilisation).

Définition : Chantier Vert

Les **Chantiers Verts** ont pour but principal de gérer les sources des nuisances environnementales engendrées par les différentes activités liées au chantier, leur objectif est de mieux identifier les enjeux liés aux questionnements environnementaux sur les chantiers et de mettre en évidence des solutions tant techniques qu'organisationnelles pour y répondre.
Trois types de cibles sont distinguées pour la mise en œuvre d'actions de gestion et de réduction des nuisances environnementales :
- **les flux entrants du chantier :** engins et matériels utilisés sur le chantier, matériaux et produits mis en œuvre…
- **le chantier lui-même :** techniques employées, gestion des déchets…
- **les flux sortants du chantier :** déchets évacués, nuisances générées vis-à vis des riverains…

Source : www.chantiervert.fr

COMMENT AGIT LA COMMUNE ?

Pour l'éco-quartier de la ZAC Meunier en projet, la commune s'est engagée, avec l'organisme certificateur CERQUAL, dans une démarche de qualité environnementale. Celle-ci comporte entre autres un engagement de chantier propre.
La démarche sera concrétisée par la certification Habitat et Environnement® délivrée par CERQUAL.

La commune peut se référer au plan départemental de gestion des déchets du BTP élaboré par la DDEA. Ce plan n'a pas de valeur règlementaire, il est incitatif et pédagogique. Par ailleurs, le 5 novembre 2004 a été élaborée une Charte pour une gestion durable des déchets de chantier du BTP dans le Val d'Oise. Celle-ci rappelle que le maire a en responsabilité « la mission de lutter contre les dépôts sauvages, ainsi que le contrôle, par les moyens qu'il définit, des matériaux mis en œuvre dans les sites de remblais en matériaux inertes qu'ils autorisent en application de l'article R 442-2 du code de l'urbanisme relatif aux exhaussements de sol au titre des installations et travaux divers ».

Enfin, La préfecture du Val d'Oise fixe le règlement sanitaire départemental qui prévoit un ensemble de mesures relatives aux déchets de chantier.

RECOMMANDATIONS A SUIVRE :

1. **Limiter les impacts sur l'environnement,**

2. **Limiter les impacts des nuisances sur les individus.**

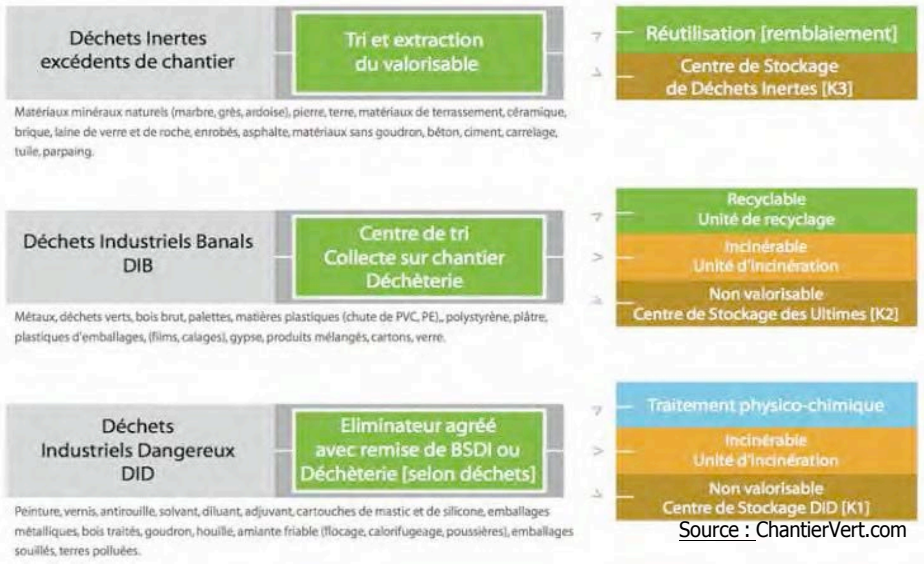
Recommandation 1 : LIMITER LES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

MESURES PROPOSEES POUR LES DECHETS :

Sur les 28 millions de tonnes de déchets produits dans le secteur du bâtiment par an en France 85 % sont des déchets de chantiers (65 % de déchets inertes, 33 % DIB, 2 % de déchets dangereux).

- Limiter à la source la production des déchets : acheter les matériaux en gros lots nécessitant peu d'emballage, rechercher les modes opératoires et constructifs plus adaptés et produisant moins de déchets, comme les composants préfabriqués et le calepinage (le plan de calepinage permet de prévoir le matériel nécessaire à la réalisation d'un chantier, de chiffrer son coût et d'optimiser les découpes), …
- Mettre en place le tri sélectif des déchets sur le chantier (inertes, bois, métaux, cartons...),
- Privilégier des filières de valorisation,
- Former et inciter le personnel à respecter le tri des déchets et les zones de stockage spécifiques,
- Favoriser les matériaux produisant des déchets recyclables,
- Réutiliser au maximum les matériaux présents sur place : terres, pavés, pierres de taille…,
- Assurer le suivi des déchets (bordereaux).

Les différentes filières de valorisation :


Déchets Inertes excédents de chantier
Tri et extraction du valorisable
Réutilisation [remblaiement]
Centre de Stockage de Déchets Inertes [K3]
Matériaux minéraux naturels (marbre, grès, ardoise), pierre, terre, matériaux de terrassement, céramique, brique, laine de verre et de roche, enrobés, asphalte, matériaux sans goudron, béton, ciment, carrelage, tuile, parpaing.
Déchets Industriels Banals DIB
Centre de tri Collecte sur chantier Déchèterie
Recyclable Unité de recyclage
Incinérable Unité d'incinération
Non valorisable Centre de Stockage des Ultimes [K2]
Métaux, déchets verts, bois brut, palettes, matières plastiques (chute de PVC, PE),, polystyrène, plâtre, plastiques d'emballages, (films, calages), gypse, produits mélangés, cartons, verre.
Déchets Industriels Dangereux DID
Eliminateur agréé avec remise de BSDI ou Déchèterie [selon déchets]
Traitement physico-chimique
Incinérable Unité d'incinération
Non valorisable Centre de Stockage DID [K1]
Peinture, vernis, antirouille, solvant, diluant, adjuvant, cartouches de mastic et de silicone, emballages métalliques, bois traités, goudron, houille, amiante friable (flocage, calorifugeage, poussières), emballages souillés, terres polluées.

Source : ChantierVert.com

Source : Cap Terre

Penser à demander l'attestation aux constructeurs stipulant que les déchets ont bien été conduits à la décharge.

MESURES PROPOSEES POUR LES POLLUTIONS :

- Maîtriser tout rejet potentiel lié à la phase chantier en adoptant des procédés, gestes et installations spécifiques.
- Il est également important de veiller à garder le site propre et en état. Afin de limiter la poussière, il est conseillé d'organiser un nettoyage régulier (aire de nettoyage, nettoyage des roues de camion…) et de limiter certaines découpes sur le site.

✡ EXEMPLE DE MISE EN ŒUVRE :

Pour le sol

-Installer des bacs de rétention sous les fûts entreposés.

Bac de rétention :

Source : hellopro.fr

Pour l'air

-Interdire le brûlage des déchets sur le chantier (art. 84 du règlement sanitaire départemental - veiller au respect de cette interdiction),
-Limiter la circulation des engins.

Source : RC Trucks

Pour l'eau

-Installer un dispositif de décantation des eaux avant leur rejet dans le réseau,
-Mettre en place des systèmes de rétention des eaux pour les eaux de lavage des outils, des centrales à bétons…

Bassin de décantation des eaux de chantier :

Source : chantier de la déviation de Changy la Pacaudière

MESURES PROPOSEES POUR LES ECONOMIES D'ELECTRICITE ET D'EAU :

- Instaurer une gestion différenciée des bureaux et des vestiaires en fonction des besoins, par programmation (ex : besoins de chauffage nocturne en hiver pour assurer le séchage des vêtements, mais pas de besoins nocturnes de chauffage des pièces bureaux),
- Eclairer avec des lampes basse consommation.
- Utiliser des appareils peu consommateurs d'énergie.
- Limiter l'usage de l'eau au strict minimum.

Recommandation 2 : LIMITER LES IMPACTS DES NUISANCES SUR LES INDIVIDUS

MESURES PROPOSEES POUR LES NUISANCES SONORES :

Les nuisances sonores sont parmi les principales gênes que représente un chantier pour les riverains mais aussi pour les ouvriers.

- Utiliser du matériel peu bruyant, respectant la réglementation en vigueur (ex : privilégier le matériel électrique),
- Etablir un plan de circulation des engins pour limiter les déplacements inutiles,
- Localiser judicieusement la centrale à béton loin des habitats,
- Instaurer des horaires du chantier respectueux des riverains,
- Planifier les tâches bruyantes en fonction des heures de présences des riverains dans leur habitat et les informer au préalable,
- Réaliser des mesures acoustiques pour vérifier les niveaux sonores atteints.

Règlementation

L'article R.1334-36 du code de la santé publique et **l'arrêté préfectoral n°2009-297 du 28 avril 2009** concernant la lutte contre les bruits de voisinage du Val d'Oise rappellent la règlementation applicable au bruit de chantier de travaux publics ou privés

MESURES PROPOSEES POUR LES PRODUITS DANGEREUX :

- Interdire l'usage des produits très nocifs pour l'homme et pour l'environnement (cf. rubrique matériaux),
- Favoriser les produits écologiques (ex : huiles de coffrage et de décoffrage végétales),

Irritant
Eviter tout contact avec la peau, les vêtements. Mettre des gants, des lunettes de protection et des vêtements type blouse en coton. Ne pas respirer les vapeurs.

Inflammable
Éloignez-le produit de toute flamme ou des sources de chaleur. Ne pas laisser le produit au soleil.

Corrosif
Eviter tout contact avec la peau, les vêtements. Mettre des gants, des lunettes de protection et des vêtements type blouse en coton. Ne pas respirer les vapeurs.

Comburant
Tenir éloigner des combustibles, des flammes, des étincelles et des sources de chaleur.

Explosif
Eviter les chocs, les frictions, les étincelles et la chaleur.

Dangereux pour l'environnement
Ne le jetez ni dans les poubelles, ni dans l'évier ni dans la nature. L'idéal est d'amener ce produit à la déchetterie la plus proche de chez vous.

Toxique
Eviter tout contact direct avec le corps même par inhalation.

Ne pas jeter à la poubelle
Ce symbole indique au consommateur qu'il ne doit pas jeter le produit usagé dans une poubelle, mais le rapporter au commerçant ou le déposer dans une borne de collecte spécifique.

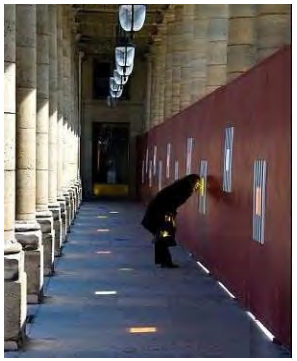
MESURES PROPOSEES POUR LA SENSIBILISATION DES RIVERAINS :

Avant, pendant et après la durée des travaux, il est impératif de prendre en compte la présence de riverains pour lesquels le chantier va créer de nombreuses nuisances.

- Effectuer une enquête préalable pour définir les préoccupations et les horaires d'occupation des habitants résidant à proximité du chantier.
- Communiquer avec les riverains en amont du démarrage et tout au long du chantier.
- Inclure les riverains au projet, en tenant au courant de l'avancement du projet et des difficultés rencontrées.
- Utiliser des grillages ou palissades avec jours afin que les riverains puissent mieux visualiser l'avancée des travaux.

Source : Vandenbrule

Palissade à travers laquelle on peut voir l'avancement du chantier :



Source : Lycée Condorcet

MESURES PROPOSEES POUR LA SENSIBILISATION DES ACTEURS DU CHANTIER :

Un chantier vert ne peut être mis en place sans la participation active des acteurs du chantier. C'est pourquoi, leur sensibilisation est indispensable au bon respect des prescriptions citées précédemment. Une attention particulière doit également être accordée à la santé des personnes travaillant sur le chantier.

- Nommer un superviseur dans le but de vérifier si les recommandations ont bien été prises en compte.
- Réaliser une audiométrie préalable et finale des ouvriers susceptibles d'être les plus exposés au bruit,
- Etablir une cartographie du bruit sur le chantier en fonction des différents postes de travail,
- Former et inciter fortement le personnel à porter des protections individuelles adaptées.
- Former le personnel pour réduire nuisances et pollutions du chantier.

Code du travail art R. 232-8-2 :

Lorsque l'exposition sonore quotidienne subie par un travailleur dépasse le niveau de 90 dB (A) ou lorsque la pression acoustique de crête dépasse le niveau de 140 dB, l'employeur établit et met en œuvre, dans les conditions prévues à l'article L.236-4, un programme de mesures de nature technique ou d'organisation du travail destiné à réduire l'exposition au bruit.

PARTIE II: Guide des gestes éco-responsables

INTRO : L'exemplarité de la démarche de construction écologique et durable de la commune doit s'appuyer sur les démarches individuelles des habitants en faveur du développement durable. Pour cela, la partie suivante permet aux habitants de s'approprier un certain nombre d'éco-gestes simples à effectuer quotidiennement dans le respect de l'environnement et la préservation des ressources.

FICHE 1 : **Energie – lutter contre le changement climatique**

FICHE 2 : **Eau – préserver les ressources et limiter les risques**

FICHE 3 : **Jardins urbains – développer et gérer son jardin**

FICHE 4 : **Déchets – limiter et recycler les déchets**

FICHE 5 : **Ecomobilité – se déplacer autrement**

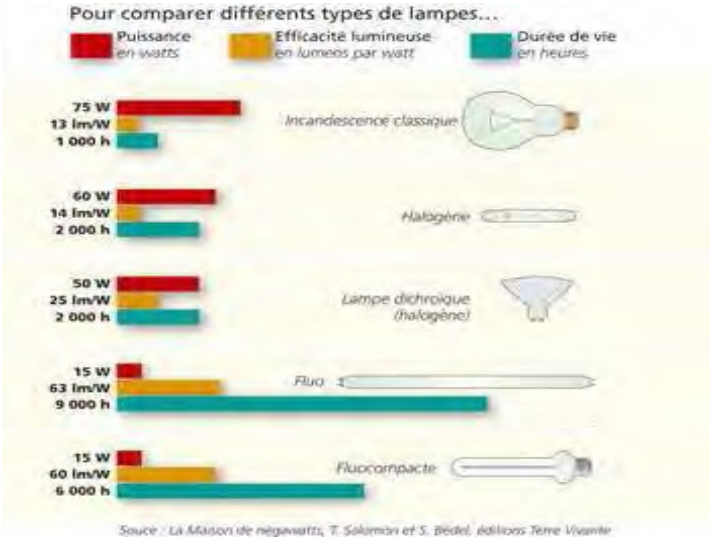
COMMENT LUTTER CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE A L'ECHELLE INDIVIDUELLE ?

✡ **En développant un comportement responsable sur les postes suivants : éclairage, choix de l'électro ménager, chauffage….**

L'éclairage :

C'est un élément important de confort dans une habitation qu'il ne faut donc pas négliger. Cependant c'est également un poste important de consommation. Afin de réduire sa consommation il est conseillé de :

- Privilégier l'utilisation de plusieurs sources de moyennes puissances plutôt qu'une seule type halogène.
- Favoriser les ampoules basse consommation qui durent 8 fois plus longtemps (environ 8000 heures) et chauffent moins la pièce.
- Eviter le type d'ampoule halogène car il consomme plus qu'un éclairage classique et coute 30 à 40 euros de plus chaque année.
- Penser à éteindre la lumière dès que l'on quitte une pièce.
- Nettoyer régulièrement les ampoules et les abats jours afin de récupérer 30% de luminosité.
- Optimisation de la puissance de l'éclairage en fonction des besoins et des usages
- Envisager l'installation de systèmes de production d'énergie renouvelable tels que les panneaux photovoltaïques.



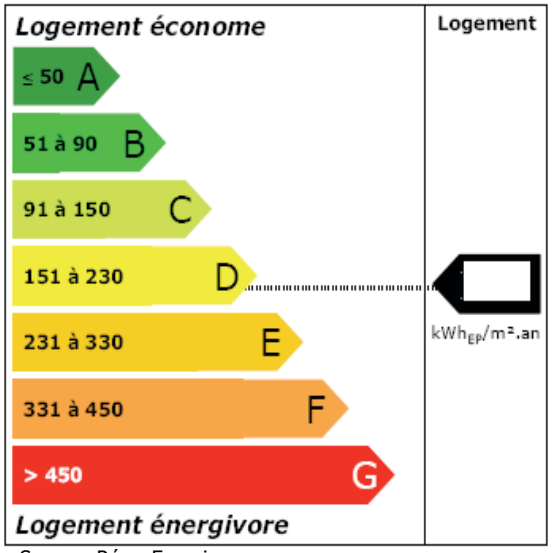
Source : ADEME

Lampes basses consommations :
8000h à 10 000h environ = 6 ans d'éclairage de 4h/j
Lampes classiques :
1000h = 1an d'éclairage de 4h/j

Choisir ses luminaires

- Lampes (fluo compactes, LED) : jusqu'a 50% d'économie,
- Ballasts électroniques: 5-20% d'économie,
- Régulateurs, variateurs de puissance: 5-30% d'économie.

Etiquette énergétique :



Source : RénovEnergie

L'électroménager :

Afin d'éviter les surconsommations, le choix de l'électroménager est décisif. Cependant, il est également indispensable d'adopter une attitude économe :

- Privilégier des équipements basse consommation, pour cela il est nécessaire d'être vigilent aux étiquettes énergétiques. Ainsi, privilégier un appareil de classe A et B qui sera plus économe en énergie. Même si il est un peu plus cher à l'achat, il reste plus économique lors de son utilisation.

- Evitez de coller le réfrigérateur au mur, cela entraîne un manque d'évacuation de la chaleur, donc une surconsommation d'énergie

- Laissez refroidir les plats avant de les mettre au frais

- Ne pas laisser les appareils électriques en veille (ordinateurs, télévisions…).

Le chauffage :

- Pensez à réduire les températures, lors de départs prolongés.

- Eviter les chauffages d'appoints : ils consomment beaucoup et ils peuvent être dangereux.

- Ne rien placer devant ou sur les radiateurs : cela nuit à la bonne diffusion de la chaleur.

- Pour réduire les pertes de chaleur : éteignez les radiateurs lorsque vous aérez votre logement.

- Chauffer la maison en fonction des usages des différentes pièces. Il est inutile de trop chauffer les pièces peu utilisées, telles que les chambres. Une température maximale de 20° dans les pièces à vivre est amplement suffisante.

4 cm de givre dans le freezer double la consommation électrique du congélateur

1°C d'économie = 7% en moins environ sur la facture

Température idéale de confort :
Salon : **19°C**
Chambre : **17°C**
Cuisine : **19°C**
Salle de bain : **20°C**

Télévision	8 à 22 W	7 à 18 €/an
Décodeur Satellite	9 à 16 W	9 à 16 €/an
Chaîne Hi-FI	1 à 33 W	1 à 33 €/an

COMMENT PRESERVER LES RESSOURCES EN EAU A L'ECHELLE INDIVIDUELLE ?

✡ En réalisant quotidiennement des gestes simples :

Eviter de gaspiller l'eau. En effet, nous consommons déjà en moyenne chaque jour 200 litres d'eau potable. Nous l'utilisons pour la boisson et la cuisine, bien sûr, mais aussi pour la toilette et les toilettes, la lessive et la vaisselle, l'arrosage du jardin, le lavage de la voiture. Il est donc recommandé d'effectuer des gestes simples tels qu'éteindre le robinet en se lavant les dents. En effet, si on laisse couler l'eau en se lavant les dents, le débit courant d'un robinet étant de 12 litres par minute, on gaspille environ 10 000 litres d'eau par an.

Veiller à bien fermer les robinets. Un robinet qui goutte gaspille 5 à 20 m³ par an. Une fuite de chasse d'eau, c'est 30 à 250 m³ par an d'eau potable qui partent directement à l'égout.

Surveiller d'éventuelles fuites au niveau des robinetteries, des chasses d'eau, mais aussi au niveau du réseau qui relie le réseau collectif aux installations individuelles. Cette détection peut s'effectuer en relevant le compteur durant une période où l'eau ne sera pas utilisée telle que la nuit.

Arroser intelligemment : arroser au pied des plantes le soir, biner régulièrement et pailler le sol, choisir des plantes peu consommatrices d'eau, sont autant de moyens permettant d'économiser l'eau.

Préférer prendre une douche plutôt qu'un bain.

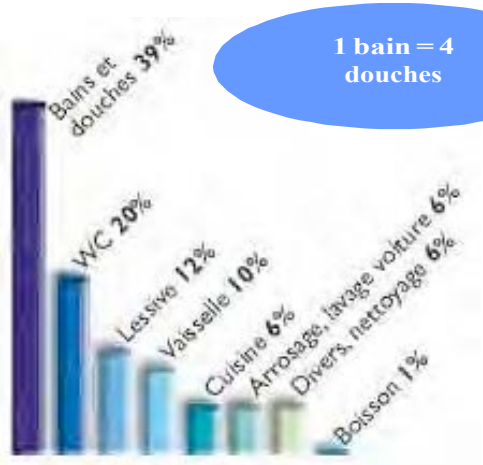
Utiliser astucieusement la chasse d'eau double commandes, elle permettra de faire de nettes économies.

Limiter l'utilisation des appareils consommant de l'eau. Par exemple, faire tourner la machine à laver le linge ou la vaisselle que lorsque celles-ci sont pleines. Il est aussi recommandé d'utiliser les programmes économes.

Ne pas jeter les produits de bricolage ou les huiles dans l'évier, car ces produits provoquent des pollutions dangereuses difficiles et coûteuses à éliminer.

Laver à 40°C consomme 3 fois moins d'électricité qu'à 90°C

1 bain = 4 douches



Répartition de la consommation d'eau potable

Un goutte à goutte peut représenter jusqu'à 35 000 L par an, soit 115 € qui partent directement à l'égout.
Pire, une chasse d'eau qui fuit peut coûter 1 000 € par an !

Ordre de grandeur des besoins en eau :
Utilisation extérieure :
- Arrosage du jardin : 15 à 20 litres par m2
- Lavage de voiture : de 40 à 200 l
- Piscine : de 50.000 à 80.000 l

Utilisation intérieure :
WC : 6 utilisations par personne et par jour
Lave-linge : 1 lavage/personne/semaine avec 50 litres d'eau par lavage

DECHETS - LIMITER ET RECYCLER LES DECHETS -

COMMENT REDUIRE LE NOMBRES DE DECHETS INCINERES OU ENFOUIS ?

La quantité de déchets augmente sans cesse : elle a doublé en quarante ans ! Il devient donc impératif de réagir.

✡ **En réduisant à la source le nombre de déchets :**

Réduire sa production de déchets à la source. Pour cela, c'est lors des courses que tout se joue. Des gestes simples peuvent être effectués comme choisir des produits comprenant moins d'emballage, privilégier de gros contenants plutôt que plusieurs petits pour une quantité de nourriture égale, acheter à la coupe…

Limiter le nombre d'impressions. En effet, l'utilisation du papier a non seulement un coût financier, mais il pèse aussi sur l'environnement. Voila pourquoi il est conseillé d'imprimer recto-verso, d'utiliser le verso comme brouillon et de n'imprimer que ce qui est nécessaire.

Réduire sa consommation d'emballages :

Source : ADEME

En choisissant des produits avec moins d'emballage, on peut réduire ses déchets de 26 kg par personne et par an.

En limitant ses impressions papier, on peut réduire ses déchets de 6 kg par personne et par an.

La nature met :
10 ans pour éliminer une cannette
4 000 ans pour une bouteille en verre

Que signifient ces logos ?

Ce logo signale que le producteur contribue financièrement à un dispositif (Éco-Emballages ou Adelphe) aidant les communes à développer des collectes sélectives des déchets d'emballage pour les valoriser. **Il ne présume donc pas du recyclage effectif du produit qui le porte.** On le trouve aujourd'hui sur la quasi-totalité de nos emballages.

Selon les normes internationales, c'est ce logo, et lui seul, qui signifie que l'emballage est **recyclable.** Mais celui-ci ne sera effectivement recyclé que **si nous respectons strictement les consignes de tri.**

✡ En tenant compte des modalités de gestion mises en œuvre par le Syndicat Triaction :

De manière générale, il est important de prendre en compte le mode de collectes des déchets du Triaction, syndicat collecte et de traitement des déchets auquel la commune est adhérente, dans les projets de construction. Il faut prévoir un lieu de stockage (local ou emplacement extérieur) des containers de tri sélectif, facile d'accès pour les différents membres d'une même famille (enfants, adultes) ou des habitants d'un même immeuble (sur le parcours de sortie par exemple) et proche de la voie publique sur laquelle les containers sont collectés. Ce lieu de stockage doit prendre en compte également la dimension des containers de collecte définie en fonction du nombre de personnes dans le logement ou du nombre de logements dans un immeuble.

Bon à savoir

La déchetterie

Le service de la déchetterie est gratuit pour les particuliers. Il est ouvert 7 jours sur 7, de 10 h à 18 h, sans interruption (sauf les 25 décembre et 1er janvier).
Adresse : Route de Pierrelaye - 95550 Bessancourt.

Tri sélectif à Bessancourt :

🗊 ***Le bac à couvercle jaune*** pour les bouteilles en plastique, flacons en plastique, boîtes métalliques, aérosols, briques alimentaires, cartonnettes, journaux, magazines et prospectus.

🗊 ***Le bac à couvercle vert*** pour les bouteilles en verre, les pots en verre et les bocaux en verre.

🗊 ***Le composteur individuel, le sac en papier ou une poubelle classique sans couvercle*** pour les déchets verts (petits branchages, feuilles mortes, tontes de pelouse…).

🗊 ***Le bac à couvercle grenat*** pour tous les autres déchets, non recyclables.

- Couvercle jaune = emballages, journaux, magazines → **1 fois / sem.**
- Couvercle vert = verre → **0,5 fois /sem.**
- Couvercle grenat = déchets résiduels → **3-4 fois / sem.**
- Sacs à déchets verts = végétaux → **1 fois / sem.**

Attention : Le syndicat Tri-Action édite un calendrier des collectes en fonction des secteurs de collecte. Pour vous le procurer, renseignez vous au près de TRIACTION

S'engager à produire son compost…

Le syndicat intercommunal Tri-action, chargé de la collecte et de la gestion des déchets ménagers pour plusieurs communes, dont Bessancourt, propose une charte d'utilisation des bio-composteurs. Le syndicat fourni à l'usager un bio-composteur à prix réduit et l'usager s'engage à produire son compost.

Avec le composteur, le syndicat fournit des indications pour une production efficace de compost.

Pour plus d'informations, consulter le site de Tri-action :
http://www.syndicat-tri-action.fr

🗊 **Les autres moyens mis à disposition des usagers :**

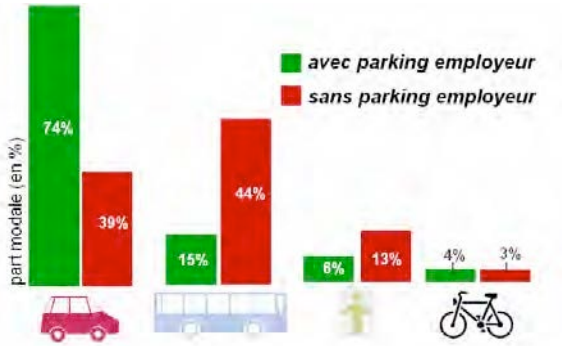
- Vente de composteurs individuels → 20% des maisons individuelles sont maintenant équipées,
- Une Collecte en porte à porte des déchets verts et des encombrants.
- Déposer les encombrants (gros cartons d'emballages, ferrailles, vieux meubles, ordinateurs…) en déchetterie ou devant votre domicile les jours et horaires de collectes prévu à cet effet
- Il faut éviter d'abandonner ses déchets sur la voie publique.

Remarque : Des bornes de collecte en apport volontaire existent à l'Hôtel de ville pour les cartouches d'imprimante vides et d'anciens téléphones.

COMMENT RENDRE NOS DEPLACEMENTS PLUS ECOLOGIQUE ?

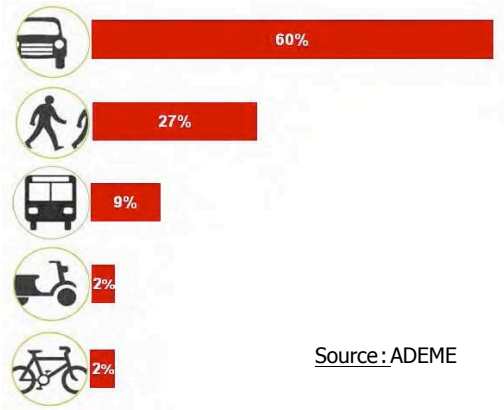
Les transports jouent de nos jours un rôle important dans les émissions de gaz à effet de serre, principalement du à l'usage abusif de la voiture. **En effet, entre 1980 et 2005, le parc automobile a augmenté de 72%. 25% des déplacements concernent les trajets domicile-travail et 80% des conducteurs sont seuls dans leur véhicule.** Au problème environnemental que pose l'utilisation abusive de la voiture, s'ajoute la question de saturation du trafic et de l'augmentation du stress au volant. Voila pourquoi, il devient nécessaire de diminuer l'utilisation de la voiture particulière au profit de mode de déplacements alternatifs et plus doux tels que le vélo ou les transports en commun.

Le choix du mode de déplacement par les salariés



Source : PDU Ile-de-France

La répartition modale des déplacements urbains



Source : ADEME

Bon à savoir

C'est le PLU qui fixe le nombre de place à réaliser par construction.

L'article 12 du règlement de PLU et son annexe III définissent les ratios de stationnement (voiture et vélo) des nouvelles constructions selon :

- leur nature (logement, bureaux…)
- leur superficie
- leur situation (zone urbaine…)

✡ En privilégiant les modes de déplacement alternatifs et en limitant l'usage de la voiture :

Une place pour la marche à pied et le vélo : Bessancourt s'est développée sur un réseau de sente ancien qui aujourd'hui permet d'avoir cheminements doux en dehors des voies de circulation traditionnelles. L'intégration à ce réseau de sentes, des espaces vert importants (Parc du Château et Parc Keller), de liaisons cyclables permet de relier les quartiers entre eux de créer un environnement propice à la marche à pied ou l'utilisation du vélo.
(voir plan cartes des itinéraires doux page 54)

Pour les déplacements nécessitant l'usage de la voiture, privilégier le covoiturage (partager un véhicule sur un trajet commun) ou l'autopartage (à mi chemin entre location traditionnelle et possession d'un véhicule individuel).

-+ Un système de pédibus a également été mit en place par la commune de Bessancourt. Il permet d'éviter l'usage de la voiture sur de courts trajets, mais aussi un trajet domicile/école convivial et en toute sécurité.

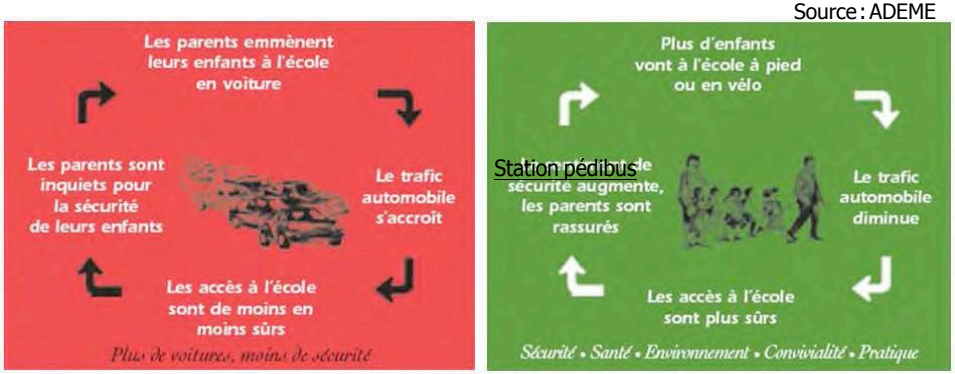
Station pédibus

Source : Cap Terre

Piste Cyclable Avenue Charles De Gaulle

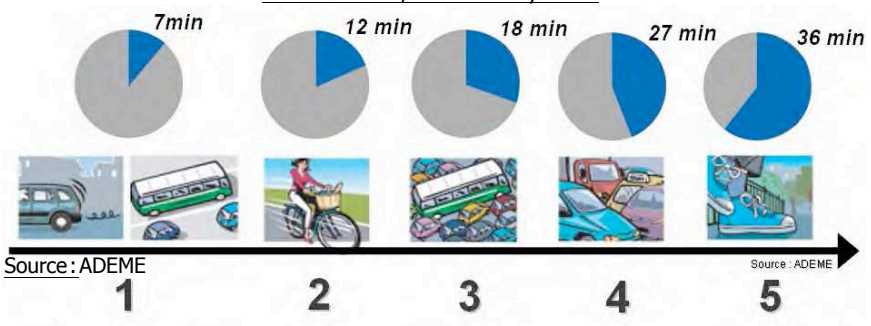
Source : ville de Bessancourt

Source : ADEME


Les parents emmènent leurs enfants à l'école en voiture
Les parents sont inquiets pour la sécurité de leurs enfants
Le trafic automobile s'accroit
Les accès à l'école sont de moins en moins sûrs
Plus de voitures, moins de sécurité
Plus d'enfants vont à l'école à pied ou en vélo
Le trafic automobile diminue
Les accès à l'école sont plus sûrs
Sécurité • Santé • Environnement • Convivialité • Pratique

Station pédibus

Pour faire 3km, il faut en moyenne :

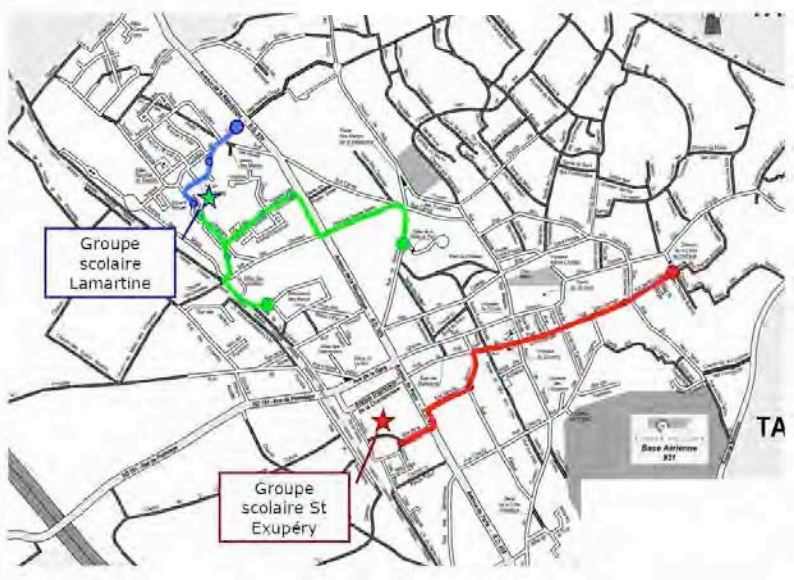


Source : ADEME

Liaisons cyclables :

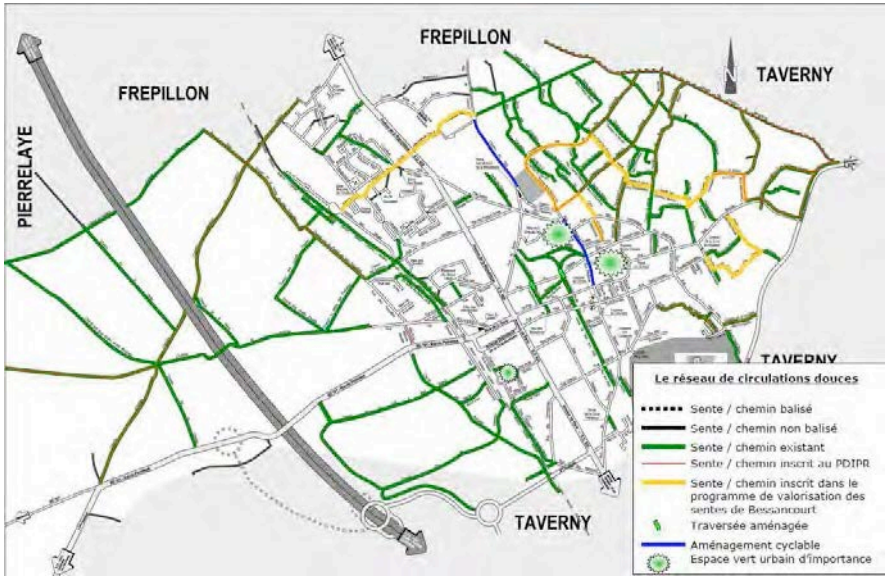
Source : Commune de Bessancourt

Lignes pédibus :



Source : Plan Local de Circulation de la Commune de Bessancourt

Le réseau de circulations douces :



Source : Plan Local de Circulation de la Commune de Bessancourt

GLOSSAIRE

Analyse Cycle de Vie (ACV) :

L'ACV permet de quantifier les impacts d'un «produit » (qu'il s'agisse d'un bien, d'un service voire d'un procédé), depuis l'extraction des matières premières qui le composent jusqu'à son élimination en fin de vie, en passant par les phases de distribution et d'utilisation, soit « du berceau à la tombe ». Les flux de matières et d'énergies entrants et sortants à chaque étape du cycle de vie sont inventoriés puis on procède à une évaluation des impacts environnementaux à partir de ces données grâce à des coefficients préétablis permettant de calculer la contribution de chaque flux aux divers impacts environnementaux étudiés.

Arbre à feuilles caduques :

Arbre dont les feuilles ne sont pas pérennes et tombent chaque année en période hivernale.

Coefficient d'Espaces Verts (CEV) :

C'est le rapport entre les espaces de pleine terre permettant d'assurer l'infiltration des eaux pluviales (aires de jeux et de repos, jardins d'agrément, …), et la superficie totale du terrain.

Composés Organiques Volatiles (COV) :

Les composés organiques volatils constituent un ensemble de substances appartenant à différentes familles chimiques dont le point commun est de s'évaporer plus ou moins rapidement à la température ambiante. On peut citer parmi eux, le benzène, le styrène, le toluène, ou le trichloroéthylène et d'autres substances très volatiles comme le formaldéhyde et l'acétaldéhyde. Ces composés ont un impact direct sur la santé car ils sont toxiques et/ ou cancérigènes. Les matériaux de construction et produits de décoration sont à considérer comme des sources non négligeables d'émission de COV.

Diagnostic de performance énergétique :

Le diagnostic de performance énergétique (DPE) est une évaluation qui renseigne sur la quantité d'énergie consommée par un bâtiment et qui évalue sa performance énergétique, ainsi que l'impact de sa consommation en termes d'émissions de gaz à effet de serre. Il se traduit par un document dont le contenu et les modalités d'établissement sont réglementés. Il s'inscrit dans le cadre de la politique énergétique définie au niveau européen afin de réduire la consommation d'énergie des bâtiments et de limiter les émissions de gaz à effet de serre. Un DPE doit obligatoirement être établi pour la vente et la construction d'un bâtiment ainsi que pour la mise en location d'un logement ou d'un bâtiment à usage principal d'habitation.

Ecoquartier :

Un éco-quartier, ou quartier durable, est un quartier urbain qui s'inscrit dans une perspective de développement durable : il doit réduire au maximum l'impact sur l'environnement, favoriser le développement économique, la qualité de vie, la mixité et l'intégration sociale.

Le mulch (ou mulching) :

Cette méthode consiste à étaler sur le sol au pied du végétal un matériau permettant de limiter la levée des mauvaises herbes. Le mulch permet de protéger le sol, de limiter l'évaporation de l'eau et donc de garder le sol humide plus longtemps. Les besoins d'arrosage lors des périodes chaudes sont alors réduits. De plus, ce procédé évite le développement des mauvaises herbes, ce qui permet de faciliter l'entretien.
Le mulching peut également consister à répandre sur le sol les résidus de tontes et certains déchets de jardin broyés afin qu'ils servent d'engrais.

Pont thermique :

Les ponts thermiques sont des points de jonction dans un bâtiment où l'isolation n'est pas continue et qui provoquent des pertes de chaleur. Il y a pont thermique dès qu'il y a discontinuité entre des matériaux et des parois de structure. Les ponts thermiques principaux d'un bâtiment se situent aux jonctions des façades et planchers, façades et refends (murs porteurs intérieurs), façades et toitures, façades et planchers bas. Ainsi qu'à tous les percements (portes, fenêtres, loggias…). Ce sont les ponts thermiques structuraux. Ces ponts thermiques sont plus ou moins importants selon la constitution des parois (isolées ou non).

Qualité environnementale du bâtiment :

La Qualité Environnementale d'un Bâtiment est une démarche globale de développement durable appliquée aux bâtiments visant à minimiser leurs impacts sur l'environnement extérieur, notamment en préservant les ressources naturelles, et à répondre aux exigences de confort, de qualité de vie et de santé de leurs occupants. Cette démarche concerne à la fois les opérations de construction et de réhabilitation des bâtiments.

SHOB :

C'est, pour une ou plusieurs constructions sur un même terrain, le total des surfaces de plancher de chaque niveau, mesurées à l'extérieur des murs.

SHON :

C'est, pour une construction, la surface hors œuvre brute (SHOB) après déduction :
· des combles et sous-sol non aménageables pour l'habitation ou pour des activités à caractère professionnel, artisanal, industriel ou commercial,
· des surfaces dont la hauteur de plancher est inférieure à 1,80 m,
· des toitures-terrasses, des balcons, des loggias ainsi que des surfaces non closes au rez-de-chaussée,
· des bâtiments ou des parties de bâtiments aménagées en vue du stationnement des véhicules,
· des bâtiments affectés au logement des récoltes, des animaux ou du matériel agricole ainsi que les serres de production, des locaux de production et de stockage des produits à usage agricole, des locaux de transformation et de conditionnement des produits provenant de l'exploitation,
· des surfaces affectées à la réalisation, dans la cadre de la réfection d'immeuble à usage d'habitation, de travaux tendant à l'amélioration de l'hygiène des locaux, dans la limite de 5 m² par logement,
· d'une surface égale à 5% des surfaces hors œuvre affectées à l'habitation.

Talweg :

Le talweg est la ligne qui relie les points les plus bas d'une vallée. C'est aussi une ligne d'écoulement des eaux.

Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC) :

Ensemble de dispositifs destinés, dans un bâtiment, à assurer le renouvellement de l'air à l'intérieur des pièces, notamment pour les pièces dites humides : salles de bains, toilettes, cuisines...

Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) :

L'article L.311-1 du Code de l'Urbanisme stipule que « les zones d'aménagement concerté sont les zones à l'intérieur desquelles une collectivité publique ou un établissement public y ayant vocation décide d'intervenir pour réaliser ou faire réaliser l'aménagement et l'équipement des terrains. »

Le crédit d'impôt :

Cibles : Ce crédit est destiné aux équipements de production d'énergie utilisant une source d'énergie renouvelable ou PAC. Ces équipements doivent respecter certaines prescriptions techniques (spécifiées sur le site de l'ADEME).
Montant éligible : prix des équipements hors main d'œuvre avec un maximum de 8 000 € pour une personne seule et 16 000 € pour un couple.

Investissements bénéficiant du crédit d'impôt	Taux au 1er janvier 2010
Panneaux photovoltaïques, éolienne, micro-centrale hydraulique	50 %
Appareils de chauffage au bois ou biomasse	25 % 40 % en remplacement d'un système de chauffage bois ou biomasse existant.
Système solaire de chauffage ou de production d'eau chaude. Attention : les éléments doivent avoir été intégrés par le vendeur ou le constructeur.	50 %
Pompes à chaleur pour le chauffage air / eau Attention : les éléments doivent avoir été intégrés par le vendeur ou le constructeur.	25 %
Pompes à chaleur pour le chauffage à capteurs enterrés (pose de l'échangeur souterrain inclus) Attention : les éléments doivent avoir été intégrés par le vendeur ou le constructeur.	40 %
Pompes à chaleur thermodynamiques pour la production d'eau chaude sanitaire	40 %
Equipements de raccordement à certains réseaux de chaleur	25 %

Source : Promotelec

Depuis le 30 décembre 2006, un crédit d'impôt est également accordé par l'Etat, pour l'installation d'un système de récupération d'eau de pluie. Pour en bénéficier, il faut utiliser le système de récupération soit pour un usage extérieur (arrosage du jardin, lavage de la voiture), soit pour un usage intérieur autre que la consommation humaine (évacuation des toilettes, lavage des sols et lave-linge). L'habitation doit être un logement principal. Le crédit s'élève à hauteur de 25% du prix des équipements de collecte, traitement, stockage, distribution et signalisation. Ces équipements doivent être fournis par une entreprise certifiée.

Le crédit d'impôt sur les intérêts d'emprunt :

Cibles : Intérêts d'emprunt pour l'acquisition d'une résidence principale neuve dont la performance énergétique correspond au niveau BBC du label "Haute Performance énergétique".
Taux : 40 % sur les 7 premières annuités. Pour un bâtiment classique construit en 2010, le crédit est de 30 % la première année puis 15 % les 4 années suivantes.

Le prêt à 0% :

Cibles : la construction ou l'acquisition d'un logement neuf ou ancien (avec ou sans travaux). Depuis le 1er décembre 2009, ce prêt est majoré pour l'acquisition d'un logement certifié "Bâtiment basse consommation" (consommant -de 50 kWh/m² par an) : le plafond du prêt est relevé de 20 000 euros.
Montant : Le montant du prêt dépend du nombre de personnes dans le ménage.
Taux : 0%
Financeurs : le prêt est distribué par les établissements prêteurs ayant passé une convention avec l'Etat.

Un éco prêt à taux zéro est accordé également pour l'installation d'une pompe à chaleur assurant le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire et ayant un coefficient de performance supérieur ou égal à 3,3, accompagnée d'un dispositif de programmation du chauffage.
Pour plus d'information, se référer à l'arrêté n° NOR DEVU0903668A du 30 mars 2009.

Le Prêt Environnement :

Certaines banques octroient des prêts à taux préférentiels pour l'investissement dans des équipements à haute performance énergétique ou à énergies renouvelables. Pour connaître ces aides, consultez le document suivant : http://www.promotelec.com/produits/xls/Aides%20financi%C3%A8res.xls

L'éco subvention :

Cibles : travaux de rénovation thermique sur un logement achevé depuis au moins 15 ans. Vous devez l'occuper comme habitation principale pendant au moins 6 ans après la fin des travaux. Les travaux ne doivent pas avoir commencé. Ils doivent être effectués par des professionnels du bâtiment, pour un montant compris entre 1 500 € et 13 000 € et débuter au plus tard un an après la demande de subvention.
Financeur : l'État.
Montant : de 20% à 35% du montant des travaux, selon deux niveaux de plafond de ressources. Si vos revenus vous situent dans cette deuxième tranche (tranche « prioritaire »), vous pouvez bénéficier en plus d'une écoprime supplémentaire de 1 000€, suivant certaines conditions techniques.

Aides régionales :

Cibles : études et projets intégrés dans une démarche locale, patrimoniale, territoriale de maîtrise de l'énergie et de développement des énergies renouvelables.

Bénéficiaires :

- Les collectivités locales
- Les syndicats mixtes de production de chaleur
- Les syndicats de traitement de déchets
- Les établissements publics d'aménagement
- Les SEM
- Les bailleurs sociaux publics ou privés
- Les établissements privés d'enseignement secondaire général

Taux : études à hauteur de 30 % et investissements à hauteur de 20 % (30 % pour les projets expérimentaux), information et sensibilisation à hauteur de 40 %

Pour connaitre les aides fournies par les collectivités, consulter les espaces Info-Energie les plus proches de chez vous :
http://www.ademe.fr/particuliers/PIE/InfoEnergie.html

Aides de l'Agence Nationale de l'Habitat :

L'ANAH propose des subventions aux propriétaires qui occupent un logement ou loue un bien immobilier, pour des travaux d'amélioration réalisés par des professionnels du bâtiment, dont le montant est au moins de 1500 euros. Les syndicats de copropriété peuvent également profiter de ces aides, pour des travaux réalisés sur les parties communes. Les bâtiments considérés doivent être achevés depuis au moins 15 ans à partir du moment où la décision d'accorder une subvention est prise. Les travaux ne peuvent commencer avant le dépôt de la demande de subvention. Le taux de subvention est déterminé notamment à partir du niveau de ressources des bénéficiaires.

Les travaux subventionnables :

- Travaux destinés à l'amélioration de l'habitat en matière de sécurité, de salubrité ou d'équipement des logements et des parties communes d'immeubles
- Travaux d'accessibilité ou d'adaptation de l'immeuble et du logement aux personnes en situation de handicap ou à mobilité réduite

L'ANAH accorde également une prime de 900 € pour l'acquisition et l'installation d'une chaudière individuelle à bois labellisée Flamme Verte ou pour l'installation d'une pompe à chaleur à capteurs enterrés ou air/eau.

Le site à consulter : http://www.anah.fr/les-aides

Aide d'EDF :

Sous certaines conditions, EDF peut octroyer des prêts à taux préférentiel pour l'équipement d'une pompe à chaleur.
Pour plus de renseignements, contactez EDF au numéro Azur 0810 010 333.

La TVA à taux réduit :

Le taux réduit de TVA à 5,5 % s'applique à la fourniture et à l'installation d'un matériel de régulation et de programmation du chauffage.
Ce taux réduit s'applique également à :

- la fourniture et l'installation d'un poêle à bois relié à un tuyau fixe de branchement ou d'une chaudière individuelle à bois et des radiateurs,
- l'achat du bois de chauffage (bûches, plaquettes et granulés),
- la fourniture d'un chauffe-eau solaire individuel ou d'un système solaire combiné et à la main d'œuvre lors de l'installation,
- la fourniture et l'installation d'une pompe à chaleur

L'ADEME a produit un tableau récapitulatif des aides existantes, disponible à l'adresse suivante :
http://ecocitoyens.ademe.fr/sites/default/files/guide_6811_AidesfinHab_0210.pdf

Quelques sites et adresses utiles :

http://www.habitat-developpement.tm.fr/ : aide à la définition de travaux et préconisations pour construire et rénover durable.
http://www.pact-habitat.org : réseau associatif national proposant notamment une aide à l'adaptation du logement aux besoins et usages.
www.ademe.fr/ecoprets : les différents prêts existants pour financer vos travaux.
http://www.cstb.fr/ : le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment.
http://www.inies.fr/ : la base de données française de référence sur les caractéristiques environnementales et sanitaires des produits de construction.
http://www.syndicat-tri-action.fr/ : le groupement de communes, dont fait partie la commune de Bessancourt, qui gère la collecte et le traitement des déchets ménagers.
www.mon-habitat-durable.fr : des astuces pour faires des économies d'énergie chez soi.
www.inventerre.org : l'espace info-énergie de Bessancourt, des conseils pour les professionnels et les particuliers.
76 rue Pierre Brossolette 95200 Sarcelles (Village), 01 39 94 53 88, eie_inventerre_95@yahoo.fr